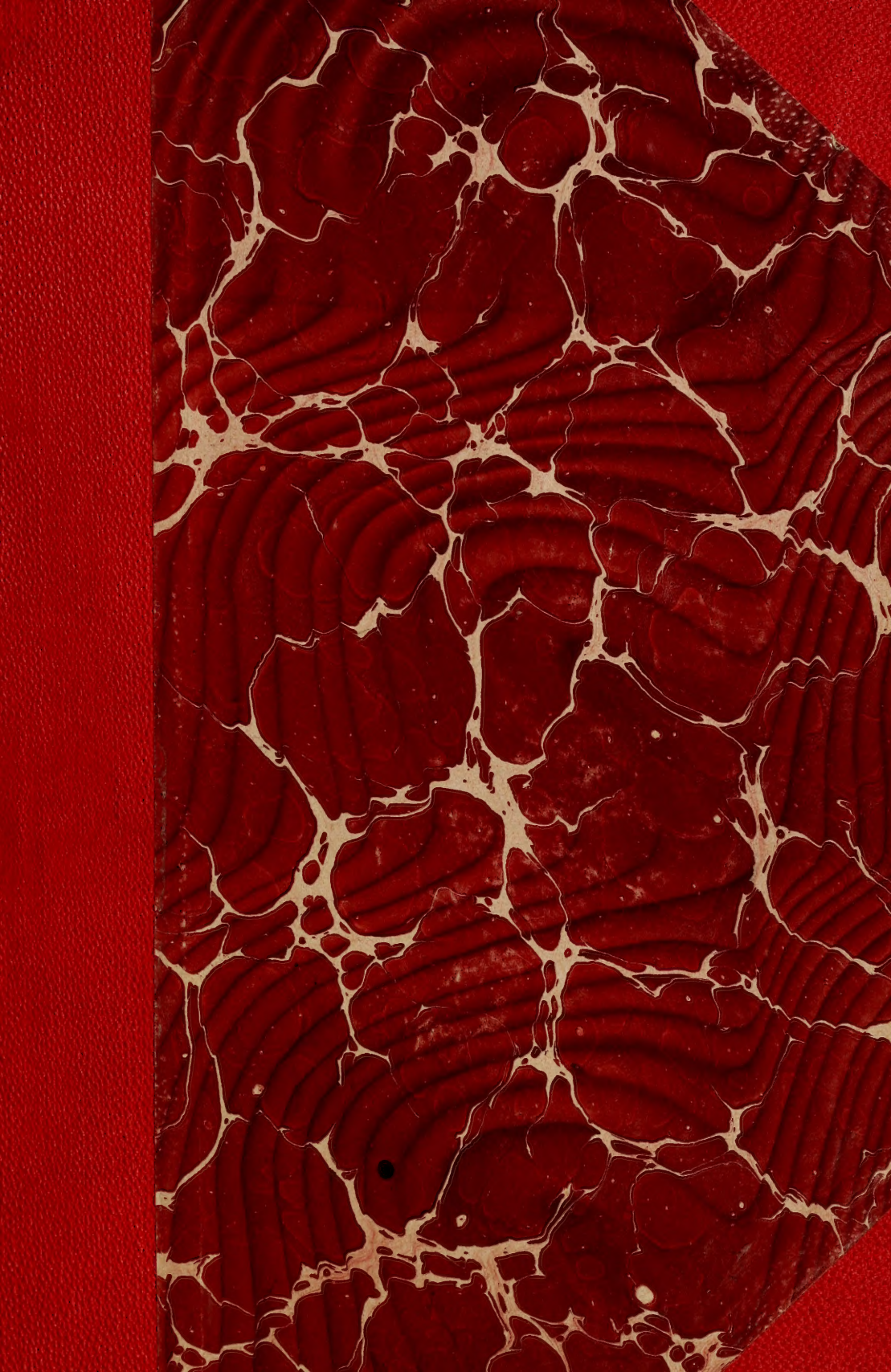


NAT
5160

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

7138.

Exchange.

July 2, 1904.

JUL 2 1904

7135

MITTEILUNGEN

DES

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES

FÜR

STEIERMARK.

CAMBRIDGE, MASS.

JAHRGANG 1903.
(DER GANZEN REIHE 40STES HEFT.)

UNTER MITVERANTWORTUNG DER DIREKTION REDIGIERT
VON
PROF. DR. C. DOELTER.

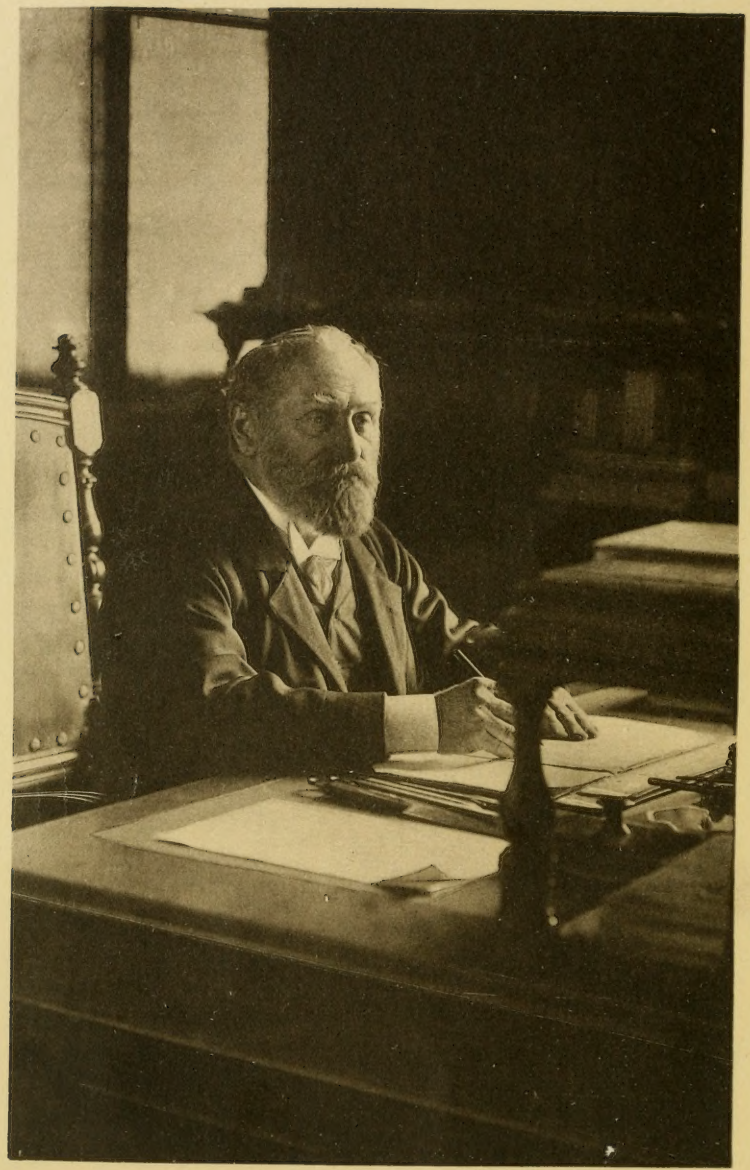
MIT EINEM LICHTDRUCKBILDE, ZWEI TAFELN UND FÜNFUNDZWANZIG IN DEN TEXT GEDRUCKTEN ABBILDUNGEN.

A
GRAZ.
HERAUSGEGEBEN UND VERLEGT
VOM NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINE FÜR STEIERMARK.

1904.

Den Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark stehen folgende Vorteile zu:

1. *Freier Eintritt in die naturwissenschaftlichen und prähistorischen Abteilungen des Landesmuseums am Joanneum;*
2. *Benützung des Zeitschriftenzimmers der Landesbibliothek am Joanneum;*
3. *freier Zutritt (auch für die Familien-Angehörigen) zu den vom Vereine veranstalteten Vorträgen und Demonstrationen, sowie die Beteiligung an den gemeinschaftlichen Ausflügen;*
4. *freier Zutritt zu den Verhandlungen der Sektionen;*
5. *der Bezug eines Exemplares der „Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark".*



Alexander Rollett

im Rectorate.

Aufnahme vom 23. Juli 1903.

Hof-Phot. F. Mayer, Graz.

JUL 2 1904

MITTEILUNGEN

DES

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES

FÜR

STEIERMARK.

JAHRGANG 1903.
(DER GANZEN REIHE 40STES HEFT.)

UNTER MITVERANTWORTUNG DER DIREKTION REDIGIERT

VON

PROF. DR. C. DOELTER.

MIT EINEM LICHTDRUCKBILDE, ZWEI TAFELN UND FÜNFUNDZWANZIG IN DEN TEXT GEDRUCKTEN ABBILDUNGEN.

GRAZ.
HERAUSGEGEBEN UND VERLEGT
VOM NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINE FÜR STEIERMARK.

1904.

Cy II b
Gallsmittel

Deutsche Vereins-Druckerei Graz.

INHALT.

I. Vereinsangelegenheiten.

Seite

Personalstand I
Bericht über die Jahres-Versammlung am 5. Dezember 1903 . . . XIV
Geschäftsbericht des Sekretärs XVI
Kassabericht des Rechnungsführers für das 40. Vereinsjahr 1903 XXII
Bericht über die ausdrücklich zum Zwecke der geologischen Erforschung Steiermarks bestimmten Beträge im Jahre 1903 . . XXIII
Verzeichnis der im Jahre 1903 durch Tausch erworbenen Druckschriften XXIV
Verzeichnis der im Jahre 1903 eingelangten Geschenke XXXIX
Bericht über die Versammlungen und Ausflüge im Jahre 1903 . . XL
Vorträge im Jahre 1903 XLI
Bericht der botanischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1903 XLIII
Bericht der entomologischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1902/03 LX
Literaturberichte:
Geologische und palaeontologische Literatur der Steiermark . LXXII
Zoologische Literatur der Steiermark LXXVIII
Botanische Literatur der Steiermark aus den Jahren 1894 bis 1901 LXXX
Nachruf für Alexander Rollett von **Rudolf Klemensiewicz** CXI

II. Abhandlungen.

Gottlieb Marktanner-Turneretscher: Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Giftschlangen in Steiermark 3
Gabriel Strobl: Ichneumoniden Steiermarks (und der Nachbarländer) . . 43
Franz Kolenec: Über einige leukokrate Gang-Gesteine vom Monzoni und Predazzo 161
August v. Hayek: Die Festuca-Arten des Herbarium Maly 213
Alois Trost: Beitrag zur Lepidopteren-Fauna der Steiermark 221
August Aigner: Über die Therme von Mitterndorf im steirischen Salzkammergut 261
C. u. M. Wessely: Über ein Vorkommen von Andalusit in Steiermark . 280
Anton Franz Reibenschuh: Der steirische Erzberg 285

Personalstand

des

Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark

im Vereinsjahre 1903.

Direktion.

Präsident:

Herr Professor der Techn. Hochschule **Friedrich Reinitzer.**

Vize-Präsidenten:

Herr Universitäts-Professor Dr. **Karl Fritsch.**
Herr Universitäts-Professor Dr. **Rudolf Klemensiewicz.**

Sekretäre:

Herr Universitäts-Professor Dr. **Cornelius Doelter.**
Herr Universitäts-Professor Dr. **Rudolf Hoernes.**

Bibliothekar:

Herr Kustos **Gottlieb Marktanner.**

Rechnungsführer:

Herr Sekretär der Techn. Hochschule **J. Piswanger.**

Mitglieder.

A. Ehren-Mitglieder.

1 Herr **Boltzmann** Ludwig, Dr., k. k. Hofrat und Universitäts-Professor . . . . . Wien.
„ **Hann** Julius, Dr., k. k. Hofrat und Universitäts-Professor . . . . . Wien.
„ **Heller** Camill, Dr., k. k. Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität . . . Innsbruck.

Herr **Schulze** Franz Eilhard, Dr., Universitäts-Professor . Berlin.
„ **Schwendener** S., Dr., Universitäts-Professor . . . . „
„ **Sueß** Eduard, Dr., Professor Präsident der kaiserl. Akademie der Wissenschaften . . . . . Wien.
„ **Toepler** August, Dr., Hofrat, Professor am Polytechnikum . . . . . Dresden.
„ **Tschermak** Gustav, Dr., k. k. Hofrat, Universitäts-Professor . . . . . Wien.
„ **Wiesner** Julius, Dr., k. k. Hofrat und Universitäts-Professor . . . . . „

B. Korrespondierende Mitglieder.

Herr **Beck v. Managetta** Günther, Ritter, Ph. Dr., Professor und Direktor des botanischen Gartens a. d. deutschen Universität . . . . . Prag.
„ **Blasius** Wilhelm, Dr., Professor am Polytechnikum in Braunschweig und Kustos am Herzogl. naturhistorischen Museum . . . . . Braunschweig.
„ **Breidler** Johann, Architekt, Schillerstraße 54 . . . Graz.
„ **Brusina** Spiridion, k. o. ö. Universitäts-Professor und Direktor des zoologischen Museums . . . . . Agram.
„ **Buchich** Gregorio, Naturforscher und Telegraphen-Beamter . . . . . Lesina.
„ **Hepperger** Josef von, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Wien.
„ **Heß** V., Forstmeister, Brockmanngasse 64 . . . . . Graz.
„ **Möhl** Heinrich, Dr. . . . . Kassel.
„ **Molisch** Hans, Dr., k. k. Professor an der deutschen Universität . . . . . Prag.
„ **Preißmann E.,** k. k. Eich-Ober-Inspektor . . . . Wien.
„ **Wettstein Richard,** R. von, Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . . . Wien.
„ **Zoth** Oskar, Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . Graz.

C. Ordentliche Mitglieder.

Herr **Aigner** A., k. k. Ober-Bergrat i. R., Kinkgasse 7 . . Graz.
„ **Althaller** Franz X., stud. agr., Kaiserfeldgasse 21 . „
„ **Andrieu** Cäsar E., Apotheker, Auersperggasse 1 . . „
„ **Ansion** Wilhelm, Nibelungengasse 30 . . . . . „
„ **Archer** Max von, Dr., Hof- und Gerichts-Advokat, Hans Sachsgasse 2 . . . . . „
Frau **Artens** Elise von, Leechgasse 7 . . . . . „
Herr **Attems** Edmund, Graf, Exzellenz, Reichsrats- und Landtagsabgeordneter, Herrschaftsbesitzer und Landeshauptmann, Sackstraße 17 . . . . . „

Herr **Attems** Ignaz, Graf, Dr. iur., Mitglied des Herrenhauses und Herrschaftsbesitzer, Sackstraße 17 . . Graz.
Frau **Attems** Rosalie, Gräfin, Sackstraße 17 . . . . . „
Herr **Attems-Petzenstein** Heinrich, Reichsgraf, k. u. k. Major a. D., Leechwald-Villa nächst dem Hilmteiche . . „
„ **Attems-Petzenstein** Karl, Graf, Leechwald-Villa nächst dem Hilmteiche . . . . . „
Frl. **Aufschläger Elsa,** Mandellstraße 11 . . . . . „
Herr **Aufschläger** Heinrich, Chemiker und städt. Marktkommissär, Klosterwiesgasse 48 . . . . . „
„ **Barbo** Max, Graf, Parkstraße 17 . . . . . „
„ **Barta** Franz, Eisenb.-Sekretär i. P., Realitätenbesitzer und Bezirks-Obmann in Eckberg, Steiermark, Post Gamlitz.
„ **Bartels** v. **Bartberg** Eduard, k. u. k. Oberstleutnant i. P., Naglergasse 66 . . . . . Graz.
„ **Bartl** Josef, k. k. Professor an der Technischen Hochschule, Morellenfeldgasse 28 . . . . . „
„ **Bauer,** P. Franz Sales, Abt im Stifte Rein, Steiermark, Poststation . . . . . Gratwein.
„ **Bauer** Karl, Dr. phil., supplierender Gymnasiallehrer Eger.
„ **Baygar** Karl, k. u. k. Oberstleutnant, Peinlichgasse 15, 2. St. l. . . . . Graz.
„ **Belegishanin** Johann, k. u. k. Oberst i. R., Kaiserfeldgasse 1 . . . . . „
„ **Bendl** Ernst, k. k. Prof. an der techn. Hochschule . „
„ **Berger** Anton, Ungergasse 19 . . . . . „
„ **Bernhart** Rudolf, Ingenieur, Merangasse 28 . . . . „
„ **Beyer** J. A., Provisor der Landschafts-Apotheke . . . Judenburg.
„ **Birnbacher** Alois, Dr. med., k. k. Universitäts-Professor, Goethestraße 10 . . . . . Graz.
„ **Birnbacher** Hans, Dr., Advokat, Halbärthgasse 6 . . „
„ **Blatz** Johann, k. k. Rechnungs-Direktor i. R., Grazbachgasse 19 . . . . . „
„ **Bleichsteiner** Anton, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Thonethof . . . . . „
„ **Boalt Lane** William, Privat, Schillerstraße 39 . . . „
„ **Bock** Hermann, Landeskultur-Ingenieur, Landhaus . „
„ **Böck** Josef, Freiherr von, k. u. k. Major i. R., Tummelplatz 6 . . . . . „
„ **Börner** Ernest, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Tummelplatz 3 . . . . . „
„ **Braun** Gustav, Professor i. R., Jakominigasse 67 . . „
„ **Bullmann** Josef, Stadtbaumeister, Leonhardstraße 44 „
„ **Busson** Beno, Dr., Lechgasse 4 . . . . . „
„ **Buttler** Otto, Graf, k. u. k. Kämmerer, Hauptmann i. R., Karmeliterplatz 1, II. Stock . . . . . „

Herr **Byloff** Friedrich, k. k. Ober-Baurat, Wagnergasse 6 Graz.
„ **Camuzzi** M., Bürgerschul-Direktor, Grazbachgasse 33 . „
„ **Canaval** Richard, Dr., k. k. Ob.-Bergrat, Bergrevieramt Klagenfurt.
„ **Capesius** Eduard, k. k. Notar, Steiermark . . . . . Gleisdorf.
„ **Carneri** Barthol., Ritter v., Gutsbesitzer, Kasinogasse 12 Marburg a. D.
„ **Caspaar** Josef, Dr., kaiserl. Rat, pens. Werksarzt, Gösting Nr. 18 b. Graz.
„ **Cassani** Franz, Brauereivertreter, Annenstraße 47 . . Graz.
„ **Chizzola** v. Leodegar, k. u. k. Oberst, Hilgergasse 1 „
„ **Cieslar** Adam, Buchhändler-Firma, verl. Herreng. 29 „
„ **Czermak** Wilhelm, Dr. med., k. k. Universitäts-Professor Prag.
„ **Dantscher** Viktor, Ritter v. **Kollesberg,** Dr., k. k. Universitäts-Professor, Rechbauerstraße 29 . . . . Graz.
„ **Della Grazia** Adinolf L., Herzog, Durchlaucht, Gutsbesitzer, Poststation Weitersfeld . . . . . Brunnsee.
„ **Dehne** Rudolf, Landtagsabgeordneter und Gutsbesitzer, Schloß Welsberg, Post St. Martin im Sulmtale oder Harrachgasse 34 . . . . . Graz.
„ **Derschatta** Julius v., Dr., Hof- u. Gerichts-Adv., Reichsratsabg., Landesausschußbeisitzer, Maiffredygasse 4 „
Frau **Dertina** Mathilde, Bürgerschullehrerin, Bergmanng. 20 „
Deutsch-Landsberg, Marktgemeinde, Steiermark . . D.-Landsberg.
Herr **Dimmer** Friedrich, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Auersperggasse 12 . . . . . Graz.
„ **Diviak** Roman, Dr., Werksarzt . . . . . Zeltweg.
„ **Doelter** Cornelius, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Schubertstraße . . . . . Graz.
„ **Drasch** Otto, Dr. med., k. k. Universitäts-Professor, Glacisstraße 57 . . . . . „
„ **Eberstaller** Oskar, Dr., Stadt-Physikus, Hilgergasse 3 „
„ **Eder** Jakob, Dr., k. u. k. Ober-Stabsarzt i. R., Annenstraße 18 . . . . . „
„ **Eigel** Franz, Dr., Professor am fürstbischöfl. Seminar, Grabenstraße 25 . . . . . „
„ **Eisl** Reinh., General-Direktor der Graz-Köflacher Eisenbahn, Burgring 18 . . . . . „
„ **Elschnig** Anton, Dr. med., Univ.-Prof., IX., Währingerstraße 24 . . . . . Wien.
„ **Emele** Karl, Dr., Privatdozent an der Universität, Attemsgasse 17 . . . . . Graz.
„ **Emich** Fritz, k. k. Professor an der Techn. Hochschule, Schützenhofgasse 8 . . . . . „
„ **Erler** Emil, Ingenieur, Attemsgasse . . . . . „
„ **Erwarth** Josef, Hüttenverwalter, Kärnten, Friesacherstraße 19 . . . . . St. Veit a. d. G.
„ **Ettingshausen** Albert v., Dr., k. k. Professor an der Technischen Hochschule, Glacisstraße 7 . . . . . Graz.

Herr **Ettingshausen** Karl v., k. k. Hofrat i. R., Goethestr. 17 Graz.
„ **Eyermann** Karl, III., Rosenberggasse 1 . . . . . „
„ **Fabian** Karl, stud. phil. . . . . „
„ **Felber** August, Werksarzt, Steiermark, Poststation Trieben.
„ **Fest** Bernhard, k. k. Bezirks-Tierarzt . . . . . Murau.
„ **Finetti** Friedrich R. v., k. k. Statthaltereirat, Körblergasse 5 . . . . . Graz.
„ **Firbas** Jakob, Dr., Bergmanngasse 22 . . . . . „
„ **Firtsch** Georg, Professor an der k. k. Franz Josef-Realschule, XX., Unterbergergasse . . . . . Wien.
„ **Fleischer** Bernhard, Apotheker und Schriftführer des D. u. Ö. Alpenvereines, Nibelungengasse 26 . . . Graz.
„ **Fodor** Anton v., k. u. k. Hof-Sekretär i. R., Alberstr. 17 „
„ **Forchheimer** Philipp, Dr., k. k. Professor an der Technischen Hochschule, Schützenhofgasse 59 . . „
„ **Freyn** Rudolf, emerit. fürstb. Hüttenverwalter . . Leoben-Seegraben.
„ **Frischauf** Johann, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Burgring 12 . . . . . Graz.
„ **Fritsch** Karl, Dr., k. k. Universitäts-Prof., Alberstr. 19 „
„ **Fürst** Cam., Dr. d. ges. Heilk., Privat-Dozent an der Universität, Murplatz 7 . . . . . „
Fürstenfeld, Stadtgemeinde, Poststation . . . . . Fürstenfeld.
„ **Fuhrmann** Franz, stud. phil., Uhlandgasse 1 . . . . Graz.
„ **Gauby** Alb., k. k. Professor an der Lehrerbildungs-Anstalt, Stempfergasse 9 . . . . . „
Geologisches Institut der k. k. Universität . . . . . „
„ **Geßmann** Gustav, Sekretär des Landes-Museums, Stubenberggasse 5 . . . . . „
„ **Gionovich** Nikolaus B., Apotheker, Dalmatien, Postst. Castelnuovo.
Gleichenberger und **Johannisbrunnen-Aktien-Verein** Gleichenberg.
„ **Glowacki** Julius, k. k. Direktor des Obergymnasiums Marburg.
Frau **Gödel** Elsa, Bürgerschullehrers-Gattin, Lendkai 47 . Graz.
Herr **Grabner** Franz, Kaufmann, Annenstraße 13 . . . . „
„ **Graff** Ludwig v., Dr., k. k. Hofrat u. Univ.-Prof., Universität . . . . . „
Graz, Lehrerverein, Ferdinandeum . . . . . „
Graz, Stadtgemeinde . . . . . „
„ **Günter** D. J., Gymnasial-Professor, Ruckerlberg, Ehlergasse 95 . . . . . „
„ **Gutherz** v. **Bruckschütz** Franz, k. u. k. Oberst d. R., Wielandgasse 2 . . . . . „
„ **Gutmann** Gustav, Stadtbaumeister, Schillerstraße 24 „
„ **Guttenberg** Herm., R. v., k. k. Hofrat, Landes-Forstinspektor i. P., Schillerstraße 1 . . . . . „
Firma **Philipp Haas & Söhne,** Herrengasse . . . . . „

Herr **Haberlandt** Gottlieb, Dr. phil., k. k. Universitäts-Professor, Elisabethstraße 18 . . . . . Graz.
Frl. **Halm** Pauline, akad. Malerin, Steiermark, Postst. . . Schladming.
Herr **Hampl** Vinzenz, k. u. k. Generalstabsarzt, Rechbauerstraße 41 . . . . . Graz.
„ **Hansel** Julius, Direktor der steierm. Landes-Ackerbauschule i. P., Alberstraße 10 . . . . . „
„ **Harter** Rudolf, Mühlenbesitzer, Körösistraße 3 . . . „
„ **Hatle** Ed., Dr. phil., Kustos des mineralogischen Landes-Museums am Joanneum, Merangasse 78 . . . . . „
„ **Hauptmann** Franz, k. k. Professor, Morellenfeldg. 30 „
„ **Hayek** August, Edler von, Dr., städt. Oberarzt, III., Kolschitzkygasse 23 . . . . . Wien.
130 „ **Heider** Arthur, Ritter v., Dr. med. univ., k. k. Universitäts-Professor, Maiffredygasse 2 . . . . . Graz.
„ **Helm** Theodor, Dr., k. u. k. Generalstabsarzt, Franckstraße 10 . . . . . „
„ **Hemmelmayr** Edler v. **Augustenfeld** Franz, Oberrealschul-Professor, Privatdozent a. d. Universität und Technischen Hochschule, Katzianergasse 7 . . . . „
„ **Herth** Robert, Dr. med. . . . . Peggau.
„ **Hertl** Benedikt, Gutsbesitzer auf Schloß Gollitsch . bei Gonobitz.
„ **Hiebler** Franz, Dr., Hof- und Gerichts-Adv., Lessingstraße 24 . . . . . Graz.
„ **Hilber** Vinz., Dr., k. k. Universitäts-Professor, Halbärthgasse . . . . . „
„ **Hirsch** Gustav, Dr., Hausbes., Karl Ludwig-Ring 2 . „
„ **Hočevar** Franz, Dr., k. k. Professor an d. Technischen Hochschule, Beethovenstraße 7 . . . . . „
„ **Hoefer** Hans, k. k. Hofrat, Professor an der Berg-Akademie . . . . . Leoben.
140 „ **Hörmann** Konrad, Lithograph, Strauchergasse 25 . . Graz.
„ **Hoernes** Rudolf, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Sparbersbachgasse 33, I. St. . . . . „
„ **Hoffer** Ed., Dr., Professor an der landschaftl. Ober-Realschule, Grazbachgasse 33, I. Stock . . . . . „
„ **Hofmann** A., k. k. Professor an der Berg-Akademie Přibram.
„ **Hofmann** K. B., k. k. Univ.-Professor, Schillerstr. 1 Graz.
„ **Hofmann** Matth., Apotheker u. Hausbes., Herreng. 11 „
„ **Holler** Anton, Dr., emer. Primararzt der n.-ö. Landes-Irrenanstalt in Wien, Elisabethstraße 24 . . . . . „
„ **Holzinger** Josef Bonavent., Dr., Hof- und Gerichts-Advokat, Stadtkai 47 . . . . . „
„ **Hruby** August, Dr., k. u. k. Generalstabsarzt i. R., Normalschulgasse 1 . . . . . „
„ **Hromotka** Fritz, Landes-Ingenieur, Radetzkystraße 29 „

Herr **Ippen** J. A., Dr. phil., Privatdozent an der Universität Graz.
„ **Jeller** Rudolf, Adjunkt an der k. k. Berg-Akademie Leoben.
„ **Kaltnigg** Karl, Bürgerschul-Fachlehrer u. Direktor der Mädchen-Arbeits- u. Fortbildungsschule des steierm. Gewerbevereines, Wielandgasse 9 (Grazbachgasse 8) Graz.
„ **Karajan** Max, R. v., Dr., k. k. Hofrat und Universitäts-Professor, Goethestraße 19 . . . . . „
„ **Karner** Karl, k. k. Bergrat, Bergbau-Inspektor der Österr.-alpinen Montan-Gesellschaft i. R., Haydngasse 4 . . . . . „
Frau **Khevenhüller,** Gräfin, Glacisstraße 7 . . . . . „
Herr **Klemensiewicz** Rud., Dr., k. k. Univ.-Prof., Merang. 9 „
„ **Knoll** Fritz, stud. phil., Leonhardstraße 83 . . . . . „
„ **Kobek** Friedrich, Dr., Zinzendorfgasse 25 . . . . . „
„ **Koch** Julius, Rechbauerstraße 11A . . . . . „
„ **Koegler** Adolf, Privatier, Halbärthgasse 10, I. Stock . „
„ **Kohaut** Franz, Beamter, Rosensteingasse 16 . . . . „
Fräulein **Kollar** Emma, Berg- und Hüttenverwalterswaise, Peinlichgasse 12 . . . . . „
Herr **Koßler** Alfred, Dr., Paulustorgasse 6 . . . . . „
„ **Kottulinsky** Adalb., Graf, Exzellenz, k. u. k. wirklicher geheimer Rat, Beethovenstraße 7 . . . . . „
„ **Kranz** Ludwig, Fabriksbesitzer, Burgring 8 . . . . „
„ **Krašan** Franz, k. k. Schulrat und Gymn.-Prof. i. R., Lichtenfelsgasse 21 . . . . . „
„ **Kratter** Julius, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Humboldtstraße 29 . . . . . „
„ **Kraus** Hermann, Dr. med., Herrengasse 2 . . . . . Marburg.
„ **Kristof** Lorenz, Dir. des Mädchen-Lyzeums, Jahngasse 5 . . . . . Graz.
„ **Kutschera** Johann, k. u. k. Oberstleut. i. R., Heinrichstraße 21 . . . . . „
„ **Kuun ab Osdola,** Graf Géza v., Exzellenz, Dr. phil., Mitglied des ung. Oberhauses, Gutsbesitzer, Maros-Némethy bei Déva . . . . . Ungarn.
Frau **Lamberg** Franziska, Gräfin, geb. Gräfin **Aichelburg,** Geidorfplatz 1, II. Stock . . . . . Graz.
Herr **Lampel** Leo, k. k. Landes-Schulinspektor, Hartiggasse 1 „
„ **Langensiepen** Fritz, Ingenieur, Mariengasse 43 . . . „
„ **Lanyi** Johann v., Dr., k. u. k. General-Stabsarzt i. R., Mandellstraße 1 . . . . . „
„ **Latinovics** Albin v., k. u. k. Kämmerer, Leechgasse 12 „
„ **Layer** August, Dr., Hof- und Gerichts-Advokat, Albrechtgasse 1 . . . . . „
„ **Lazarini** Karl, Freiherr v., k. u. k. Oberst d. R., Kaiserfeldgasse 1 . . . . . „

Leoben, Stadtgemeinde-Amt, Poststation . . . . . Leoben.
180 Herr **Leykum** Ferdinand Ludwig, k. u. k. Marine-Beamter i. R., Lessingstraße 34 . . . . . Graz.
„ **Link** Leopold, Dr., Advokat, Neutorgasse 9 . . . . „
„ **Linner** Rudolf, städt. Baudirektor i. P., Herreng. 6 . „
„ **Lippich** Ferdinand, Dr., k. k. Universitäts-Professor, II., Weinberggasse 3 . . . . . Prag.
„ **Löschnig** Anton, Papier-Großhändler u. Hausbesitzer, Griesgasse 4 . . . . . Graz.
„ **Ludwig** Ferd., Fabriksbesitzer, Eisengasse 1 . . . . „
„ **Lupša** Ferdinand, Ingenieur . . . . . Friedau.
„ **Madritsch** Markus, Dr. . . . . Oberzeiring.
„ **Mandelbauer** Karl, Annenstraße 61 . . . . . Graz.
Marburg, k. k. Lehrerbildungs-Anstalt . . . . . Marburg a. D.
190 „ **Marktanner** Gottlieb, Kustos am Joanneum . . . Graz.
„ **Maurus** Heinrich, Dr. iur., Rechbauerstraße 16 . . . „
„ **Mayer-Heldenfeld** Anton v., Herrengasse 18 . . . . „
„ **Meinong** Alexis, Ritter v., Dr., k. k. Universitäts-Professor, Heinrichstraße 7 . . . . . „
„ **Mell** Alexander, Direktor des k. k. Blinden-Institutes, Wittelsbachstraße 5 . . . . . Wien.
„ **Meran** Johann, Graf v., k. u. k. wirkl. geh. Rat, Mitglied des Herrenhauses, Leonhardstraße 5 . . . Graz.
„ **Miglitz** Eduard, Dr. med., Albrechtgasse 9 . . . . . „
„ **Miller** Emerich, Ritter v. **Hauenfels,** Bergingenieur, Sparbersbachgasse 42 . . . . . „
„ **Mojsisovics** v. **Mojsvár** Edmund, k. k. Hofrat, Mitglied der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, III. 3, Strohgasse 26 . . . . . Wien.
„ **Mühlbauer** Hans, Dr. . . . . Vorau.
200 „ **Mühsam** Samuel, Dr., Rabbiner der israelitischen Kultusgemeinde, Radetzkystraße 27 . . . . . Graz.
„ **Müller** Heinrich, Apotheker, Steiermark, Poststation D.-Landsberg.
„ **Münster** Josef, Lehrer an der evangelischen Schule, Leechgasse 55 . . . . . Graz.
„ **Nell** Leopold, Lehrer . . . . . Frohnleiten.
„ **Netuschil** Franz, k. u. k. Major i. P., Elisabethstraße 18, Graz.
„ **Neugebauer** Josef, Dr., k. u. k. Oberstabsarzt I. Kl., Heinrichstraße 21 . . . . . „
„ **Neumann** Wilh. Max, k. u. k. Maj. i. R., Heinrichstr. 65 „
„ **Niederdorfer** Christian, Dr. . . . . Voitsberg.
„ **Nietsch** Viktor, Dr., k. k. Professor, Schillerstraße 26 Graz.
„ **Nicolai** Ferdinand, Werksdirektor . . . . . Kindberg.
210 „ **Palla** Eduard, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Neutorgasse 46 . . . . . Graz.

Herr **Peche** Karl, R. v., k. u. k. Feldmarschall-Leutnant a. D., Parkstraße 17 . . . . . Graz.
„ **Peithner** Oskar, Freiherr von **Lichtenfels,** Dr., k. k. Professor an der Techn. Hochschule, Glacisstr. 29 „
„ **Penecke** Karl, Dr. phil., k. k. Universitäts-Professor, Tummelplatz 5 . . . . . „
„ **Pesendorfer** Josef . . . . . Leibnitz.
„ **Petrasch** Johann, k. k. Garteninspektor, Bot. Garten Graz.
„ **Petrasch** Karl, stud. phil., Botanischer Garten . . . „
Pettau, Stadtgemeinde . . . . . Pettau.
„ **Peyerle** Wilh., k. u. k. Generalmajor i. R., Grazbachg. 30 Graz.
„ **Pfaundler** Leopold, Dr., k. k. Hofrat und Universitäts-Professor . . . . . „
220 „ **Philipp** Hans, Ingenieur, Mozartgasse 6 . . . . . „
„ **Pilhatsch** Karl, Pharmazeut . . . . . Judenburg.
„ **Piswanger** Josef, k. k. Sekretär d. Techn. Hochschule Graz.
„ **Planner** Edler v. **Wildinghof** Viktor, Elisabethstraße 75 „
„ **Pleß** Franz, k. k. Univ.-Prof. i. R., Burgring 16 . . „
„ **Pojatzi** Fl., Fabriksbesitzer, Steiermark, Poststation D.-Landsberg.
„ **Pókay** Johann, k. u. k. Feldzeugmeister a. D., Goethestraße 1a . . . . . Graz.
„ **Pontoni** Antonio, Dr. phil. . . . . Görz.
„ **Porsch** Otto, Dr. phil., Assistent a. d. k. k. Universität, Schrankgasse 1 . . . . . Wien.
„ **Posch** A., Reichsrats-Abgeordneter, Poststation St. Marein an der Südbahn . . . . . Schalldorf.
230 „ **Postl** Raimund, Apotheker, Heinrichstraße 3 . . . . Graz.
„ **Prandstetter** Ignaz, Ober-Verweser . . . . . Vordernberg.
„ **Prausnitz** W., Dr., k. k. Universitäts-Professor, Zinzendorfgasse 9 . . . . . Graz.
„ **Pregl** Fritz, Dr., k. k. Univ.-Prof., Harrachgasse 21 . „
„ **Proboscht** Hugo, stud. phil., mineralogisches Institut der Universität . . . . . Graz.
Frl. **Prodinger** Maria, stud. phil., Naglergasse 78 . . . . „
Herr **Prohaska** Karl, k. k. Gymnasial-Professor, Humboldtstraße 8 . . . . . „
„ **Purgleitner** Josef, Apotheker, Färbergasse 1 . . . . „
Radkersburg, Stadtgemeinde, Steiermark, Poststation Radkersburg.
„ **Rassl** Theodor, k. u. k. Generalmajor, Maiffredygasse 9 . . . . . Graz.
240 „ **Ratzky** Otto, Apotheker . . . . . Eisenerz.
„ **Redlich** Karl, Dr., außerordentlicher Professor an der Bergakademie . . . . . Leoben.
„ **Reibenschuh** Anton Franz, Dr., Direktor der k. k. Staats-Ober-Realschule, Attemsgasse 25 . . . . . Graz.
Herren **Reininghaus,** Brüder . . . . . Steinfeld bei Graz.

Frau **Reininghaus** Therese v., Fabriksbesitzerin . . . . . Graz.
Herr **Reinitzer** Friedrich, k. k. Professor an der Technischen Hochschule, Zinzendorfgasse 23 . . . . . „
Frau **Reising,** Freiin von **Reisinger**, Majors-Witwe, Alberstraße 19 . . . . . „
Herr **Reiter** Hans, Hörer der Philosophie, Mohsgasse 10 . „
„ **Richter** Eduard, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Körblergasse 7 . . . . . „
„ **Riedl** Emanuel, k. k. Bergrat, Steiermark, Poststr. Cilli.
250 Baronesse **Ringelsheim** Rosa, Beethovenstraße 20 . . . . Graz.
Herr **Ritter-Zahony,** Karl W. von, k. u. k. Oberleutnant i. R., Gutsbesitzer . . . . . Schloß Weißenegg bei Wildon.
„ **Rochlitzer** Josef, Dir. der k. k. priv. Graz-Köflacher Eisenbahn- u. Bergbau-Gesellschaft, Baumkircherstraße 1 . . . . . Graz.
„ **Rocholl** Adolf, k. u. k. Rittmeister, Krottenstein, Post Eggenberg b. Graz.
„ **Rosmann** Eduard, k. u. k. Rittmeister i. R., Goethestraße 25 . . . . . Graz.
„ **Ruderer** Anton, Konfektions-Mode-Etablissements-Inhaber und Hausbesitzer, Klosterwiesgasse 42 . . „
„ **Rumpf** Johann, k. k. Professor an der Techn. Hochschule, Radetzkystraße 14 . . . . . „
„ **Salm-Hoogstraeten** Otto, Graf von, in Klemenovo, Kroatien, Poststation . . . . . Pregrada.
„ **Schacherl** Michael, Dr., Redakteur und Gemeinderat, Schmölzergasse 16 . . . . . Graz.
„ **Schaefler** Karl, Dr., k. u. k. Oberstabsarzt I. Kl. i. R., Wartingergasse 20, 1. Stock . . . . . „
260 „ **Schaefler** Wilhelm, k. u. k. Oberst d. R., Neutorg. 48 „
„ **Schaffer** Joh., Dr., k. k. Sanitätsrat, Lichtenfelsg. 21 „
„ **Schaumburg-Lippe** Wilhelm, Prinz zu, Hoheit, auf Schloß Nachod in Böhmen, Poststation . . . . . Nachod.
„ **Scheidtenberger** Karl, Professor i. R. und k. k. Regierungsrat, Haydngasse 13 . . . . . Graz.
„ **Schemel-Kühnritt** Adolf v., k. u. k. Hauptmann, auf Schloß Harmsdorf, Münzgrabenstraße 131 . . . . „
„ **Schindler** Albert, Dr. med., Landes-Veterinär-Referent, Glacisstraße 57 . . . . . „
„ **Schlömicher** Albin, Dr. med., Auenbruggergasse 9 . „
„ **Schmidhammer** Josef, k. k. Oberbergrat, Sparbersbachgasse 39 . . . . . „
„ **Schmidt** Louis, Erzherzog Albrecht'scher Ökonomie-Direktor i. P., IV., Mayerhofgasse 16 . . . . . Wien.
„ **Schmutz** Karl, Dr. phil., Mädchen-Lyzeum . . . . . Innsbruck.
270 „ **Scholz** Franz, Gymnasial-Direktor und Pensionats-Inhaber, Grazbachgasse . . . . . Graz.

Herr **Schramm** Wendelin, Ing.-Assistent a. d. Technischen Hochschule . . . . . Graz.
„ **Schreiner** Franz, Präsident der I. Aktienbrauerei, Baumkircherstraße 14 . . . . . „
„ **Schreiner** Moritz, Ritter v., Dr., Hof- und Gerichts-Advokat, Mitglied des Herrenhauses des österreich. Reichsrates, Stempfergasse 1 . . . . . „
„ **Schrötter** Hugo, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Zinzendorfgasse 24 . . . . . „
„ **Schwarzbek** Rudolf v., Dr. iur., Gartengasse 28 . . „
„ **Schwarzl** Otto, Apotheker . . . . . Cilli.
„ **Schwaighofer** Anton, Dr., k. k. Gymnasial-Professor, Tummelplatz 7 . . . . . Graz.
„ **Setz** Wilhelm, Bergverwalter . . . . . Deutsch-Feistritz bei Peggau.
Fräulein **Siegl** Marie, Ober-Landesgerichtsrats-Waise, Haydngasse 3 . . . . . Graz.
280 Herr **Sigmund** Alois, k. k. Gymnasial-Professor, XVII., Kalvarienberggasse 31 . . . . . Wien.
„ **Skraup** Zdenko, Dr., k. k. Hofrat und Univ.-Prof., Schillerstraße 26 . . . . . Graz.
„ **Slowak** Ferdinand, k. k. Veterinär-Inspekt., Radetzkystraße 1 . . . . . „
„ **Sonnenberg** Philipp, Bergwerksbes., Deutschenthal bei Cilli.
„ **Spetzler** v. **Oltramar** Karl, Kontre-Admiral d. R., Hamerlinggasse 6, I. St. . . . . Graz.
„ **Spinette** Wladimir, Freiherr v., k. u. k. Feldmarschall-Leutnant, Gartengasse 18, I. St. . . . . „
„ **Staudinger** Friedrich, Bürgerschullehrer, Alberstraße 15 . . . . . „
„ **Steindachner** Fr., Dr., k. k. Hofrat, Direktor der zoologischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hof-Museums . . . . . Wien.
„ **Straßner** Theodor, Professor a. d. k. k. Staatsgewerbeschule, Schlögelgasse 9 . . . . . Graz
„ **Streintz** Franz, Dr., k. k. Professor a. d. Technischen Hochschule, Harrachgasse 18 . . . . . „
290 „ **Stremayr** Karl v., Dr., Exzellenz, k. u. k. wirklicher geheimer Rat, Präsident des Obersten Gerichtshofes i. R. . . . . Wien.
„ **Strobl** Gabriel, P., Hochw., Gymnasial-Direktor . . . Admont.
„ **Strohmayer** Leopold, prakt. Arzt in Spielberg bei . . Knittelfeld.
„ **Succovaty** Ritter v. **Bezza** Eduard, k. u. k. Feldzeugmeister, Korps-Kommandant, k. u. k. wirkl. geheimer Rat, Exzellenz, Glacisstraße 41 . . . . . Graz.
„ **Susič** Adolf v., k. u. k. Oberst i. R., Grazerstraße 22 Cilli.
„ **Swoboda** Wilhelm, Apotheker, Heinrichstraße 3 . . Graz.

Herr **Tamele** Gustav, Werksdirektor i. R., Alberstraße 4 . Graz.
„ **Tax** Franz, Hofgasse 6 . . . . . „
„ **Telser** Hermann, Photograph, Sporgasse 21 . . . . „
„ **Terpotitz** Martin, Werksdirektor, Ruckerlberg 102 . . „
„ **Thalmayer** Rudolf, Professor a. d. höheren Forstlehranstalt . . . . . Bruck a. M.
„ **Thaner** Friedrich, Dr. iur., k. k. Universitäts-Professor, Parkstraße 9 . . . . . Graz.
„ **Then** Franz, k. k. Gymnasial-Professor, Sparbersbachgasse 56 . . . . . „
„ **Thurnwald** Wenzel, Apotheker, Griesgasse 10A . . „
„ **Trnkóczy** Wendelin v., Apotheker und Chemiker, Sackstraße 4 . . . . . „
„ **Trost** Alois, Dr., Neu-Algersdorf bei . . . . . „
Frau **Uhlich** Emilie . . . . . Sannhof-Römerbad.
Herr **Ulrich** Karl, Dr., Hof- und Gerichts-Advokat, Herrengasse 9 . . . . . Graz.
„ **Unterwelz** Emil, Dr., prakt. Arzt, Steiermark . . . Friedberg.
Frl. **Urbas** Marianne, Hofgasse 6 . . . . . Graz.
Herr **Vargha** Julius, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Glacisstraße 61 . . . . . „
Frau **Vockenhuber** Marie, Private, Engelgasse 19 . . . . „
Herr **Wagner** Adolf, Radwerks-Verweser . . . . . Vordernberg.
„ **Wahl** Bruno, Dr., Assistent a. d. k. k. Universität . Graz.
„ **Wanner** Karl, Dr., k. u. k. Oberstabsarzt I. Kl. i. R., Goethestraße 19 . . . . . „
„ **Wappler** Moritz, Architekt, Professor an der k. k. Technischen Hochschule i. R., I., Dorotheergasse 8 Wien.
„ **Waßmuth** Anton, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Sparbersbachgasse 39 . . . . . Graz.
„ **Wattek** Ritter v. **Hermannshorst** Franz, k. u. k. Feldmarschall-Leutnant, Kroisbachgasse 16 . . . . . „
„ **Watzlawik** Ludwig, Eisenwerksdirektor i. R., Goethestraße 23 . . . . . „
„ **Weisbach** Augustin, Dr., Generalstabsarzt i. R., Sparbersbachgasse 41 . . . . . „
„ **Went** Karl, Supplent am III. Staatsgymnasium . . . „
Frau **Werthner** Adele, Schubertstraße 23 . . . . . „
Herr **Weydmann** C., Fabriksbesitzer . . . . . Bruck a. M.
„ **Wittembersky** Aurelius v., k. u. k. Schiffs-Leutnant a. D., Burgring 22 . . . . . Graz.
„ **Wittenbauer** Ferdinand, dipl. Ingenieur, k. k. Professor a. d. Techn. Hochschule, Grazbachgasse 17 „
„ **Wolfsteiner** Wilibald, P. Rektor der Abtei . . . . . Seckau.
„ **Wonisch** Franz, k. k. Oberrealschul-Professor, Wickenburggasse 3 . . . . . Graz.

Herr **Worel** Karl, k. u. k. Militär-Oberverpflegsverwalter d.R., Uhlandgasse 1, I. St. . . . . Graz.
„ **Wrkal** Friedrich, k. u. k. Militär-Oberrechnungsrat I. Kl., Merangasse 84 . . . . . „
„ **Wucherer** Karl, Freiherr v., k. u. k. Oberst, Raubergasse 16 . . . . . „
330 „ **Zach** Alfred, cand. med., Paulustorgasse 3 . . . . . „
„ **Zahlbruckner** A., Berg- und Hüttenwerks-Direktor, Rechbauerstraße 41 . . . . . „
332 „ **Ziegler** Heinrich, M.-U.-Dr., Mandellstraße 33 . . . „

Berichtigungen dieses Verzeichnisses *wollen gefälligst dem Herrn Vereins-Sekretär* ***Ackerbauschuldirektor i. P. Julius Hansel, Alberstrasse 10,*** *oder dem Herrn Rechnungsführer* ***Josef Piswanger, Sekretär der Techn. Hochschule, Rechbauerstrasse 12,*** *bekanntgegeben werden.*

Bericht

über die

Jahresversammlung am 5. Dezember 1903.

Herr Universitätsprofessor Dr. Rudolf Hoernes erstattete den Geschäftsbericht über das abgelaufene Vereinsjahr, der Kassier Herr k. k. Sekretär Josef Piswanger den Kassebericht. Beide Berichte wurden genehmigt. Hierauf wurde die Neuwahl der Direktion vorgenommen; dieselbe ergab folgendes Resultat:

Präsident:

Herr Ernst Bendl, k. k. Professor an der Technischen Hochschule, Graz.

I. Vizepräsident:

Herr Friedrich Reinitzer, k. k. Professor an der Technischen Hochschule, Graz (Zinzendorfgasse 23).

II. Vizepräsident:

Herr Dr. Karl Fritsch, Professor an der k. k. Universität, Graz (Alberstraße 19).

I. Sekretär:

Herr Dr. Cornelius Doelter, Professor an der k. k. Universität, Graz (Schubertstraße 25).

II. Sekretär:

Herr Julius Hansel, Direktor der steiermärkischen Landes-Ackerbauschule i. P. (Alberstraße 10).

Bibliothekar:

Herr Kustos Gottlieb Marktanner (Joanneum).

Rechnungsführer:

Herr k. k. Sekretär Josef Piswanger, Elisabethstraße 75.

Vertreter der botanischen, geologischen und entomologischen Sektion die Herren:

Franz Krašan, k. k. Schulrat und Gymnasial-Professor i. R., Graz, Lichtenfelsgasse 21.

Dr. J. A. Ippen, Privatdozent an der k. k. Universität, Graz, Universitätsplatz 2, 2. Stock.

Dr. Ed. Hoffer, Professor an der landschaftlichen Oberrealschule, Grazbachgasse 33, 1. Stock.

Zu Rechnungsprüfern wurden die Herren k. k. Veterinär-Inspektor Slowak und Bürgerschullehrer Staudinger wiedergewählt.

Geschäftsbericht des Sekretärs.

Der Naturwissenschaftliche Verein für Steiermark wurde im Jahre 1862 ins Leben gerufen. Die näheren Umstände seiner Gründung finden wir in der Gedenkrede auf Georg Dorfmeister, gehalten in der Jahres- und Festversammlung vom 15. Dezember 1883 von Dr. J. B. Holzinger, dargelegt.[1] Auch heute, da wir, wenngleich in aller Stille, das vierzigjährige Bestehen unseres Vereines feiern, geziemt es sich, des Mannes dankend zu gedenken, welcher die erste Anregung zur Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark gab, dessen Statuten wohl schon am 19. Juni 1862 die allerhöchste Genehmigung erhielten, der aber erst am 8. November 1862 durch Wahl seiner ersten Funktionäre sich konstituierte.

Es kann heute nicht meine Aufgabe sein, einen Rückblick auf die vierzigjährige Tätigkeit unseres Vereines zu werfen — ich möchte nur zunächst darauf aufmerksam machen, daß wir für die ersten zwanzig Jahre (1863 bis 1883) ein ausgezeichnetes Repertorium der Vereinspublikationen besitzen, dessen Zusammenstellung wir Herrn Dr. J. B. Holzinger danken.[2] Möge sich, wie 1883, so auch heute ein opferwilliges Mitglied finden, welches über die seither erschienenen, ungleich umfangreicheren zwanzig Bände der „Mitteilungen“ ein ebenso zweckentsprechendes wie sorgfältig bearbeitetes Repertorium herstellen und sich dadurch ein nicht genug anzuerkennendes Verdienst um unseren Verein erwerben würde!

Erinnern möchte ich ferner daran, daß von der Zahl der 203 Mitglieder, welche im ersten Jahresbericht unseres Vereines

[1] Siehe Jahrgang 1883 der „Mitteilungen“, Seite XXVII.

[2] Haupt-Repertorium über sämtliche Vorträge, Abhandlungen und fachwissenschaftliche Notizen, welche sich in den Heften I bis einschließlich XX (den Jahrgängen 1863 bis einschließlich 1883 der „Mitteilungen“ des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark) befinden. Veranstaltet von einem Vereinsmitglied. Beilage zum Jahrgang 1883.

aufgezählt sind, nur zwei noch heute in der Reihe der wirklichen Mitglieder unseres Vereines erscheinen, die demselben durch alle Wechselfälle der seither verstrichenen vierzig Jahre treu geblieben sind. Die Namen dieser beiden aber hat nicht nur unser Verein und das Land Steiermark, sondern ganz Österreich mit Stolz zu nennen, sie lauten:

Bartholomäus Ritter von Carneri
und
Karl von Stremayr.

Die Verhältnisse bringen es mit sich, daß der Mitgliederstand unseres Vereines sehr starken Schwankungen unterworfen ist. Auch das 40. Vereinsjahr, über dessen wichtigere Ereignisse zu berichten ich mich nun anschicke, hat uns herbe Verluste gebracht. Außer unserem Ehrenmitgliede, Hofrat Dr. Alexander Rollett, welchem unser Präsident bereits in der Versammlung vom 31. Oktober v. J. einen ehrenden Nachruf widmete — die „Mitteilungen“ für das Jahr 1903 werden einen vom Bildnis Rolletts begleiteten Nekrolog aus der Feder Professors Dr. Rudolf Klemensiewicz's bringen — wurden uns Ende 1902 sowie im Laufe des Jahres 1903 folgende Herren durch den Tod entrissen:

Korrespondierendes Mitglied, Professor Dr. Heinrich Moehl, gestorben am 19. Oktober in Kassel (Geologe und Petrograph, Leiter der meteorologischen Station Kassel); F. C. Alkier in Wieselburg a. d. Erlaf (N.-Ö.); Friedrich Hanschmann; Franz Jamnik († 1902); Dr. Richard Freiherr von Krafft-Ebing († 1902); Heinrich Mitsch; Dr. Franz Petry; P. Anselm Pfeiffer, Kremsmünster; Erwin Graf Schönborn-Buchheim, Wien.

Ich erlaube mir, an die geehrten Anwesenden das Ersuchen zu richten, das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen zu ehren.

Außerdem haben wir im Jahre 1903 noch mehrere ordentliche Mitglieder (8) durch Austritt verloren, sodaß unser Gesamtverlust (16) nicht durch den Eintritt einiger neuer Mitglieder (8) ausgeglichen werden konnte.

Mit Schluß des Jahres 1903 beträgt der Stand unserer

Mitglieder: 9 Ehrenmitglieder, 13 korrespondierende und 297 ordentliche, zusammen also 319 Mitglieder, hat sich demnach gegenüber jenem am Schlusse des Jahres 1902 (327 Mitglieder) neuerdings um 8 verringert. Ich halte mich verpflichtet, darauf aufmerksam zu machen, daß die Zahl der Mitglieder im Laufe des letzten Jahrzehnts konstant abgenommen hat. Im Jahre 1891 zählte unser Verein bei 600 Mitglieder (genau: 592); Ende 1893: 488; Ende 1898 nur mehr 366 und heute sind wir bei dem dargelegten Tiefstand angelangt. Es ist dies um so bedauerlicher, als die Tätigkeit unseres Vereines in der gleichen Zeit sich wesentlich gesteigert hat, sodaß auch die Ausgaben eine Vermehrung erfuhren.

So erfreulich namentlich die erweiterte Wirksamkeit unserer Fachsektionen ist, so reger Anteil immer weiterer Kreise an den reichen Darbietungen unserer Vereinsvorträge genommen wird, so erwünscht die Bereicherung der steiermärkischen Landesbibliothek durch die von uns im Schriftentausch erworbenen Publikationen erscheint, so ist es doch klar, daß die Tätigkeit unseres Vereines nach allen diesen Richtungen eingeschränkt werden müßte, wenn es uns nicht gelingen sollte, die uns zu Gebote stehenden Mittel zu vermehren. Nicht bloß zum Kriegführen gehört, wie Montecucculi gesagt hat, Geld, Geld und abermals Geld, auch die Herausgabe und Versendung unserer umfangreichen und durch die Beigabe von Illustrationen immer kostspieliger werdenden „Mitteilungen", die Tätigkeit der Fachsektionen, welche hauptsächlich der Untersuchung des Bodens, der Fauna und Flora unseres Heimatlandes gewidmet ist, und alle übrigen Vereinsangelegenheiten bedingen, wie die verehrten Anwesenden dem Kassebericht des Herrn Rechnungsführers entnehmen werden, steigende Ausgaben. Es hat daher der Kasserest eine Verminderung gegen das Vorjahr aufzuweisen, trotzdem uns von Seite der Direktion der löblichen Steiermärkischen Sparkasse für das Jahr 1903 eine wesentlich erhöhte Subvention (600 K gegenüber 200 K im Vorjahre) zugewendet wurde. Ich möchte bei dieser Gelegenheit auch hervorheben, daß dieser Kasserest nicht etwa ein freies Vermögen des Vereines darstellt, sondern im wesentlichen dazu bestimmt ist,

die Auslagen für die Drucklegung der „Mitteilungen“ für das ablaufende Vereinsjahr zu decken.

Die dargelegten Umstände veranlassen die Direktion des Vereines, an die Mitglieder desselben die dringende Bitte zu richten, dem Vereine durch Werbung neuer Freunde es zu ermöglichen, die Vereinstätigkeit in den bisherigen Bahnen ungeschmälert weiter zu führen.

Im Laufe des Jahres 1903 wurden neun Vereinsvorträge abgehalten:

Am 10. Jänner habe ich selbst an Stelle eines auf einen späteren Zeitpunkt verschobenen Vortrages durch Vorführung „geologischer Bilder“ Ersatz zu bieten versucht.

Am 24. Jänner hielt Herr Professor an der k. k. Technischen Hochschule, Dr. Albert von Ettingshausen, den angekündigten Vortrag „Über Stromumwandlungen“.

Am 28. Februar sprach Herr Universitätsprofessor Dr. Cornelius Doelter „Über Meteoriten“.

Am 14. März Herr Alexander Varges „Über Ceylon“.

Am 25. April Herr Professor an der k. k. Technischen Hochschule, Friedrich Reinitzer, „Über die Befruchtungsvorgänge bei den Gefäß-Kryptogamen und Gymnospermen“.

Am 31. Oktober Herr Professor an der k. k. Technischen Hochschule, Fritz Emich: „Einiges über die Verwandelbarkeit der chemischen Elemente und über das Radium“.

Am 14. November Herr Dr. Franz Schaffer: „Reisen im südöstlichen Anatolien“.

Am 28. November Herr Universitätsprofessor Dr. Eduard Richter „Über Wüstenbildung“.

Endlich wird heute an Stelle des auf den 23. Jänner 1904 verschobenen Vortrages des Herrn Universitätsprofessors Dr. Karl Fritsch: „Das Pflanzenblatt und seine Metamorphosen“ Herr Hofrat Professor Dr. Ludwig von Graff über „Die Seeschlange“ sprechen.

Die Mehrzahl der Vorträge fand der Vorführung von Projektionsbildern wegen im Hörsaal des Institutes für allgemeine und experimentelle Pathologie statt; der Verein ist daher dem Vorstande dieses Instituts, Herrn Universitätsprofessor

Dr. Rudolf Klemensiewicz, für die Gestattung der Benützung des Hörsaales und des Projektionsapparates zu bestem Dank verpflichtet.

Die von unserem Verein gemeinsam mit der zoologisch-botanischen Gesellschaft unternommene diesjährige Exkursion ins Semmeringgebiet wurde leider durch die Ungunst der Witterung arg beeinträchtigt.

Die Fachsektionen, zu welchen Ende des Jahres 1902 eine weitere, die entomologische getreten ist, haben die Vereinszwecke durch eigene Versammlungen, Vorträge und Exkursionen gefördert; Näheres über diese in sehr erfreulicher Weise gesteigerte Tätigkeit mag den betreffenden Berichten, welche in unseren „Mitteilungen“ zur Veröffentlichung gelangen, entnommen werden. Unsere „Mitteilungen“ werden in Zukunft auch Berichte über die in der hiesigen „Morphologisch-physiologischen Gesellschaft“ gehaltenen Vorträge bringen, da zwischen dieser Gesellschaft und der Direktion unseres Vereines ein diesbezügliches Übereinkommen getroffen worden ist, welches, wie wir zuversichtlich hoffen, beiden Körperschaften zum Vorteil gereichen wird.

In Angelegenheit der Erweiterung des Landesmuseums Joanneum, dessen naturhistorische Abteilungen in ungenügenden Räumen untergebracht sind, hat der Naturwissenschaftliche Verein sich an den hohen Landesausschuß, sowie in einer Petition, welche auf die Erwerbung des Hauses Nr. 8 in der Raubergasse abzielte, an den hohen steiermärkischen Landtag gewendet. Für freundliche Entgegennahme der durch unser Präsidium gegebenen Darlegungen ist der Verein Sr. Exzellenz dem Herrn Landeshauptmann Edmund Grafen Attems für Überreichung der Petition an den hohen Landtag, Sr. Magnifizenz dem Herrn Rektor, Universitätsprofessor Dr. Zdenko Skraup, für eingehende Erörterung der Notwendigkeit einer Erweiterung der Musealräume bei Beratung des Gegenstandes im Landtage, dem Herrn Landtags- und Reichsratsabgeordneten Professor Dr. von Hofmann-Wellenhof zu größtem Dank verpflichtet.

Ich habe ferner einer angenehmen Pflicht nachzukommen, indem ich namens unseres Vereines den Körperschaften, welche

dem Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark im abgelaufenen Jahre Subventionen zuwandten, gebührenden Dank zum Ausdruck bringe.

Wir haben zu danken dem hohen Landesausschuß für eine Jahressubvention von 1000 K, der löblichen Direktion der Steiermärkischen Sparkasse für eine Spende von 600 K und der löblichen Stadtgemeinde Graz für eine solche von 100 K.

Ich schließe meinen Bericht als stellvertretender Sekretär, dessen Amt ich lediglich infolge der Berufung des im Jahre 1902 gewählten Herrn Dr. Otto Porsch nach Wien auszuüben hatte, mit dem Wunsche, daß sich das kommende einundvierzigste Vereinsjahr in jeder Hinsicht für den Naturwissenschaftlichen Verein erfreulich gestalten möge, daß es unserem Vereine insbesonders gelinge, seine Gönner und Mitglieder zu erhalten und noch zahlreiche neue Freunde der Naturwissenschaften zu gewinnen.

R. Hoernes.

Kassa-Bericht des Rechnungsführers

für das 40. Vereinsjahr 1903

vom 1. Jänner bis Ende Dezember 1903.

Post-Nr.		Einzeln K	Einzeln h	Zusammen K	Zusammen h
	Empfang.				
1	Verbliebener Rest aus dem Vorjahre			6250	23
2	**Beiträge der Vereinsmitglieder:**				
	a) statutenmäßige	1697	40		
	b) höhere Beiträge, und zwar: vom löbl. Gemeinderate in Graz	100	—	1797	40
3	**Subventionen:**				
	a) vom hohen steiermärkischen Landtage	1000	—		
	b) von der löblichen Steiermärkischen Sparkasse .	600	—	1600	—
4	**Erlös für Gastkarten u. Mitteilungen des Vereines** . . .			44	—
5	**Zinsen der Sparkasse-Einlage**			234	13
	Summe des Empfanges . .			9925	76
	Ausgaben.				
1	**Druckkosten:**				
	a) der „Mitteilungen" des Vereines pro 1902 . . .	2787	60		
	b) anderer Drucksachen	35	60	2823	20
2	**Entlohnungen:**				
	a) des Dieners Drugcevic	120	—		
	b) für Schreibarbeiten	41	22		
	c) „ das Austragen der Mitteilungen des Vereines und Einkassieren der Mitgliederbeiträge . .	60	—		
	d) „ anderweitige Dienstleistungen	105	—	326	22
3	**An Ehrengaben für die Herren Vortragenden in den Versammlungen des Vereines**			307	44
4	**Für Zeitungseinschaltungen**			34	88
5	**An Postporto und Stempelauslagen**			192	11
6	**Für spezielle Zwecke der botanischen Sektion**			300	—
7	**„ „ „ „ mineralogisch-geologischen** .			200	—
8	**An Transportkosten des Herbariums styriacum nach Wien**			200	—
9	**An sonstigen Auslagen**			74	86
	Summe der Ausgaben . .			4458	71
	Im Vergleiche der Ausgaben mit dem Empfange von			9925	76
	ergibt sich ein Kassarest von			5467	05

Graz, im Dezember 1903.

Prof. Friedrich Reinitzer m. p.
d. z. Präsident.

Josef Piswanger m. p.
Sekretär der k. k. techn. Hochschule,
als Rechnungsführer.

Geprüft und richtig befunden.

Graz, am 31. Jänner 1903.

Friedrich Staudinger m. p.
Bürgerschullehrer.
als Rechnungsprüfer.

Ferdinand Slowak m. p.
k. k. Veterinär-Inspektor.
als Rechnungsprüfer.

Bericht

über die ausdrücklich zum Zwecke der geologischen Erforschung Steiermarks bestimmten Beträge im Jahre 1903.

Post-Nr.		K	h
	Empfang.		
1	Verbliebener Rest aus dem Vorjahre	282	35
2	Zinsen der Sparkasse-Einlage	11	78
	Summe des Empfang . .	294	13
	Ausgaben		
	sind nicht erfolgt, infolge dessen die Empfangssumme als Kassarest für das nächste Jahr vorgetragen wird.		

Graz, im Dezember 1903.

Prof. Friedrich Reinitzer m. p.
d. z. Präsident.

Josef Piswanger m. p.
Sekretär der k. k. techn. Hochschule als Rechnungsführer.

Univ.-Prof. Vinzenz Hilber m. p.
Obmann der mineralogisch-geologischen Sektion.

Geprüft und richtig befunden.

Graz, am 31. Jänner 1904.

Friedrich Staudinger m. p.
Bürgerschullehrer.
Rechnungsprüfer.

Ferdinand Slowak m. p.
k. k. Veterinär-Inspektor.
Rechnungsprüfer.

Verzeichnis

der

im Jahre 1903 durch Tausch erworbenen Druckschriften.

Agram: Kroatischer archäologischer Verein.
Viestnik, neue Serie, Bd. VIII, 1903/04, Agram 1903, 4°.

Agram: Akademie der Wissenschaften.
1. Rad. jugosl. akad.; Knjiga, CLI (32), Agram 1902.
2. Ljetopis, Heft 17, 1902.

Agram: Kroatischer Naturforscher-Verein.
Klasnik XIV 1—2, Agram 1902/1903.
„ XV 1, „ 1903.

Amsterdam: Kön. Akademie der Wissenschaften.
1. Jaarboek voor 1902.
2. Verslagen, 31. Mai 1902 bis 29. November 1902.
„ 27. Dezember 1902 bis 24. April 1903.
3. Verhandelingen: I. Sect. Deel VIII. Nr. 3—4.
„ II. „ „ IX. „ 4—9.

Arnstadt: Red. d. „Deutschen botan. Monatsschrift" (Dr. G. Leimbach)
XIX. Jahrg., 1901, Nr. 10, 11.
XX. „ 1902, „ 1.
XXI. „ 1903, „ 1—4, 7—10.

Baltimore: Johns Hopkins University.
Circulares, Vol. XX, Nr. 148—153.
„ „ XXI, „ 154—159.
„ „ XXII, „ 160—164.

Basel: Gymnasium.
Bericht, Schuljahr 1902—1903 mit wissenschaftlicher Beilage.

Basel: Naturforschende Gesellschaft.
Verhandlungen, Band XV, Heft 1, 1903.
„ „ XVI, 1903.

Bergen: Bergens Museum.
1. Aarbog for 1902, Heft 3.
„ „ 1903, „ 1, 2.
2. Crustacea of Norvay, Vol. IV, Part. 11—14.
3. Aarsberetning for 1902, Bergen 1903.

Berlin: Gesellschaft naturforschender Freunde.
Sitzungsberichte, Jahrg. 1902.

Berlin: Königl. preußisches meteorologisches Institut.

1. Ergebnisse d. Beobachtungen a. d. Stat. 2. u. 3. Ordnung im Jahre 1898, 3. Heft und Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen im Jahre 1899, 1900.
2. Regenkarte der Provinz Hessen-Nassau und Rheinland.
3. Ergebnisse der Gewitterbeobachtungen im Jahre 1898, 1899 und 1900.
4. Bericht über die Tätigkeit im Jahre 1902.
5. Deutsches meteorolog. Jahrbuch 1902, Heft 1, 2.

Berlin: Redakt. d. „Entomolog. Literaturblätter" (R. Friedländer & Sohn).

Jahrg. 1903, Heft 1—11, 18—24.

Berlin: R. Friedländer & Sohn.

1. Naturae Novitates, XXV. Jahrg., 1903, Nr. 2—16.
2. Bericht über die Verlagstätigkeit 1902, Juli—Dezember, Nr. XLVIII.
„ „ „ „ 1903, Jänner—Juni, „ XLIX.
3. Naturgesch. u. d. exakten Wissenschaften XXV. Jahrg., 1903.

Berlin: Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg.

Verhandlungen, 44. Jahrg., 1902.

Bern: Schweizerische entomologische Gesellschaft in Schaffhausen (Bibliothek in Bern).

Mitteilungen, Vol. X, Heft 10, Vol. XI., Heft 1.

Bistritz: Gewerbeschule.

26. Jahresbericht 1900/01.
27. „ 1901/02.
28. „ 1902/03.

Bonn: Naturhistorischer Verein der preuß. Rheinlande und Westfalens.

Verhandlungen, 59. Jahrgang, 2. Hälfte 1902.
„ 60. „ 1. „ 1903.

Bonn: Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Sitzungsberichte 1902, 2. Hälfte.
„ 1903, 1. „

Bordeaux: Société Linnéenne.

Actes, Vol. LVI (6. Ser. Tom. VI, 1901).
(6. „ „ VII, 1902).

Boston: Society of Natural History.

1. Proceedings, Vol. XXX, p. 3—7, 1902.
„ „ XXXI, p. 1, 1903.
2. Memoirs Vol. V, Nr. 8—9, 1902, 1903.

Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.

Abhandlungen, XVII. Bd., 2., 3. Heft, 1903.

Brescia: Ateneo di Brescia.

Commentari per l'anno 1902, Brescia 1902.

Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

80. Jahresbericht: 1902.

Brooklyn: Museum of the Brooklyn Institut of Arts and Sciences.

Bulletin Vol. I, Nr. 2, 3.

Brünn: Naturforschender Verein.

1. Verhandlungen, XL. Band 1901.
2. Bericht der meteorolog. Kommission für 1900.

Brünn: Klub für Naturkunde.

Bericht V. für 1902/1903.

Brüssel: Société royale Malacologique de Belgique.

Annales T. 37. Année 1902.

Brüssel: Académie royale de Belgique.

Bulletin de la classe des sciences 1902, Nr. 9—12.
„ „ „ „ „ „ 1903, „ 1—10.

Brüssel: Académie royal de sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.

Annuaires: 1903, Brüssel 1903. Année 69.

Budapest: K. ung. Reichsanstalt für Meteorologie.

1. III. Bericht über die Tätigkeit d. k. ung. R. A., 1902.
2. Jahrbücher, 31. Band, 1901, I. u. III. Teil 1903.
   32. „ 1902, II. Teil, 1903.
3. Beobachtungen des meteorolog.-magnet. Zentral-Observatoriums in Ó-Gyalla 1902, Nr. 11, 12; 1903, Nr. 1—11.
4. Namen- und Sachregister 1903 des Observatoriums in Ó-Gyalla.
5. Verzeichnis der durch Geschenke und Ankauf erworbenen Bücher im Jahre 1902.

Budapest: Redaktion der „Naturhistor. Hefte“, herausgegeben vom **ung. National-Museum.**

Annales, I. Band, 1., 2. Heft.

Budapest: Redaktion des „Aquila“.

VIII. Jahrg., 1901, IX. Jahrg. 1902 und Suppl. X. Jahrg. 1903.

Budapest: Königl. ungarische geologische Gesellschaft.

1. Geologische Mitteilungen (földtani-közlöny).
   XXXII. Jahrg. 1902, Nr. 10—12.
   XXXIII. „ 1903, „ 1—9.
2. Jahresbericht für das Jahr 1900.
3. 5. Nachtrag zum Katalog der Bibliothek 1897—1901.

Budapest: Redaktion des „Rovartani Lapok“.

Rovartani Lapok, 10. Jahrgang, 1.—10. Heft.

Budapest: Ungar. botan. Blätter (Magyar botanikai Lapok).

Blätter 2. Jahrg., 1903, 1.—10. Heft.

Buenos Aires: Deutsche akademische Vereinigung.

Veröffentlichungen, Band I, Heft 7.

Buenos Aires: Museo Nacional.

Annales, Tom VII. (Ser. 2, T. 4, 1902).
„ VIII. („ 3, T 1, 1902).
„ I. („ 3).

Buenos Aires: Direccion de estadistica de la Provincia de Buenos Aires.

Boletin-Mensual, Anno III., Nr. 24—29, 1902.
„ IV., Nr. 30—36, 1903.

Bunzlau: Riesengebirgs-Verein.
Der Wanderer im Riesengebirge, 23. Jahrg., Nr. 3—12.

Bukarest: Institut Botanique.
Buletin, Nr. 2, 1902.

Calcutta: Asiatic society of Bengal.
1. Proceedings 1902, Nr. 6—10, 11 Extra.
„ 1903, „ 1—5.
2. Journal, Vol. 71, Part. II, Nr. 2, 3.
„ „ 71, „ III, „ 2, Index Part. II. 1902.
„ „ 72, „ II, „ 1, 2.
„ „ 72, „ III, „ 1, Index Part. III. 1894—1901.

Cambridge: Museum of comparativ Zoology, at Harvard College (Massachusets).
1. Annual report 1902—1903.
2. Bulletin, Vol. 39, Nr. 6—8.
„ 40, „ 4—7.
„ 42, „ 1, 3, 4, Geolog. Serie VI.
„ 38, „ 8, „ „ V.

Cape Town: Geological commission of the Colony of the Cape of Good Hope.
Annual Report 1901, 1902.

Chapel-Hill: Elisha Mitschel Scientific Society (N. C. Nordamerika, U. St.).
Journal, Number 13, Part 1; Number 16, Part 2.
„ Vol. XIX, Part 1, 2.

Cherbourg: Société nationale des sciences naturelles et mathematiques.
Memoires, Tome XXXII. (4. Ser., T. 2, 1901/02).
„ XXXIII. (4. „ T. 3, 1902)

Chicago: Field Columbian Museum.
Publication, 66—74, 76.
„ Botanical Ser. Vol. I.

Cincinnati: Cincinnati Society of Natural-History.
The Journal, Vol. 20, Nr. 3.

Colorado: University of Colorado.
Studies Vol. I, Heft 1—3.
4. Centinnial Celebration.

Coimbra: Sociedade Broteriana (Portugal).
Boletim XIX. 1902.

Cordoba: Academia des sciences (Republica Argentina).
Boletim, Tom. XVII, Entr. 2, 3 (1902).

Czernowitz: K. k. Franz Josefs-Universität.
1. Verzeichnis der öffentlichen Vorlesungen im Sommersemester 1903.
„ „ „ „ „ Wintersemester 1903/04.
2. Übersicht der akademischen Behörden, Studienjahr 1903/04.
4. Feierliche Inauguration des Rektors 1902/03.

Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
Schriften, 10. Band, 4. Heft.

Denver: Colorado Scientific Society (Colorado U. S. A.).
Proceedings, Vol. VIII., p. p. 55—138.

Des Moines: Jowa Geological Survey.
Annual Report, Vol. XII, 1901.

Déva: Archäologisch-historischer Verein für das Komitat Hunyad.
XIV. Évkönyve 1902, füz. 4.

Dijon: Académie des sciences, arts et belles-lettres.
Memoires, Ser. 4, T. VIII. année 1901—1902.

Dorpat: Naturforscher-Gesellschaft.
1. Archiv für Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, Band 12, 2. Lief.
2. Schriften XI. (Wärmeausdehnung des Wassers zwischen 30 u. 80°.
3. Sitzungsberichte, 13. Band, 1. Heft, 1901.

Dresden: Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".
1. Sitzungsberichte und Abhandlungen, 1902 (Jänner-Dezember).
2. Mitteilungen 1902/03.

Dresden: Genossenschaft „Flora", Gesellschaft für Botanik und Gartenbau.
Sitzungsberichte und Abhandl., neue Folge, 6. Jahrg., 1901/02.

Dublin: Royal Irish Academy.
1. Proceedings, Vol. XXIV, Sec. A. p. 2, 3.
„ „ XXIV, „ B. p. 3, 4.
„ „ XXIV, „ C. p. 3, 4.
2. Transaction, „ XXXII, „ A. p. 4—9.
„ „ XXXII, „ B. p. 2—4.
„ „ XXXII, „ C. p. 1—3.

Dublin: Royal Dublin Society.
1. The scientific proceedings, Vol. IX (N. Ser.), p. 5, 1903.
2. „ „ transaction „ VII (Sec. II.), Nr. 14—16.
„ „ „ „ VIII („ II.), „ 1.
3. Economic proceedings „ I, p. 3, 1902.

Edinburgh: Geological Society.
Transaction, Vol. VIII, special part.

Edinburgh: Royal society of Edinburgh.
1. Transaction, Vol. 40, part. 1—2.
„ „ 42 (1888—1892).
2. Proceedings „ XXIII, Session 1899—1901.

Elberfeld: Naturwissenschaftlicher Verein.
Jahresbericht, Heft 10, 1903.

Erlangen: Physikalisch-medizinische Societät.
Sitzungsberichte, Heft 34, 1902.

Fiume: Naturwissenschaftlicher Klub.
Mitteilungen, 1902, Jahrgang VII.

Florenz: Società entomologica italiana.
Bulletino, anno 34, trim. 1—4, 1902/03.

Frankfurt a. M.: Physikalischer Verein.
Jahresbericht für das Rechnungsjahr 1901/02.

Frankfurt a. M.: Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
Bericht 1903.

Frankfurt a. O.: Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirkes Frankfurt a. O.
Monatliche Mitteilungen, Helios, 20. Jahrg., Berlin 1903.

Frauenfeld: Thurgauische naturforschende Gesellschaft.
Mitteilungen, Heft 15, 1902.

Freiburg in Baden: Naturforschende Gesellschaft.
Berichte, Band 13, Ausgegeben im Juli 1903.

St. Gallen: St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Bericht für 1900/1901.

Genf: Société de Physique et d'histoire naturelle.
Compte rendu des séances, XIX, 1902, 8°.

Genf: Direction du Conservatoire (Herbier Delessert) et du Jardin.
Annuaire, 6. année, 1902.

Glasgow: Natural History Society.
Transactions, Vol. VI., p. 1, 1899/1900.
„ VI., p. 2, 1900/1901.

Göttingen: Mathematischer Verein an der Universität Göttingen.
Berichte, 68. Semester, Wintersemester 1902/1903.

Göttingen: Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.
1. Nachrichten aus dem Jahre 1902 (Math.-physik. Klasse), Heft 6.
„ „ „ „ 1903 „ „ „ „ 1—5.
2. Geschäftliche Mitteilungen 1902, Nr. 2.
„ „ 1903, „ 1.

Granville: Scientific Laboratorie of Denison University.
Bulletin, Vol. XII, Article I, p. 1—17.
„ XIII, „ II, III, p. 17—28.
„ XIII, „ IV, p. 29—32.

Graz: K. k. steiermärkische Gartenbau-Gesellschaft.
Mitteilungen 1903, Graz 1903, Nr. 1—12.

Graz: Verein der Ärzte.
Mitteilungen, XXXIX. Jahrg., 1902.

Guben: Entomologische Zeitschrift.
Zeitschrift Nr. 2—20, 1903.

Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Archiv, 56. Jahrg., II. Abteilung.
„ 57. „ I. „

Halifax: (Nova Scotia) Nova Scotian Institute of Natural Science.
Proceedings and Transactions, Second Ser. Vol. X. p. 3, 4. 1900/02.

Halle a. d. S.: Verein für Erdkunde.
Mitteilungen pro 1903.

Halle a. d. S.: Naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen.
Zeitschrift für Naturwissenschaften, 75. Band, Heft 1—6.
„ „ „ 76. „ „ 1—2.

Halle a. S.: Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.
Leopoldina, XXXVIII. Jahrg., Heft 12.
„ XXXIX. „ „ 1—11.

Hallein: Ornithologisches Jahrbuch (R. v. Tschusi zu Schmidhoffen).
Ornithologisches Jahrbuch, XIV. Jahrg., 1.—6. Heft.

Hamburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
1. Abhandlungen, XVIII. Band, 1903.
2. Verhandlungen, 3. Folge, Bd. 10. 1903.

Hanau: Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde.
I. Nachtrag zum Katalog der Bibliothek.

Harlem: Fondation de P. Teyler van der Hulst.
Archives, Sér. II, Vol. VIII, Part 12—14.

Harlem: Société Hollandaise des sciences.
1. Archives Néerlandaises, Sér. II, Tome VIII, Livr. 1—5.

Hermannstadt: Verein für siebenbürgische Landeskunde.
1. Archiv, XXX. Band, 3. Heft, 1902.
XXXI. „ 1. „ 1903.
XXXII. „ neue Folge 1. Heft.
2. Jahresbericht für das Vereinsjahr 1902.

Hof: Nordoberfränkischer Verein für Natur-, Geschichts- und Landeskunde.
III. Bericht 1903.

Igló: Ungarischer Karpathen-Verein.
Jahrbuch, XXX. Jahrg., 1903.

Karlsruhe: Badischer zoologischer Verein.
Mitteilungen, Heft 16,

Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.
Verhandlungen, 16. Band, 1902/1903.

Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Schriften, XII. Band, 2. Heft.

Kiew: Société des Naturalistes.
Mémoires, Tom. XVIII, Livr. 2, 1902.

Klagenfurt: Naturhistorisches Landesmuseum.
Carinthia, II. Mitteilungen, 93. Jahrg., Nr. 1—5.

Klausenburg: Medizinisch-naturwissenschaftliche Sektion des Siebenbürgischen Museum-Vereines.
Sitzungsberichte: XXVI. Jahrg., 23. Band, 2—3. Heft. 1901.
XXVII. „ 24. „ 1—3. „ 1902.

Königsberg i. P.: Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. (Academie Royale).
Schriften, 43. Jahrg., 1902, Königsberg 1902.

Krakau: Akademie der Wissenschaften.
1. Anzeiger 1902, Nr. 8—10.
„ 1903, Nr. 1— 9.
2. Katalog, 1902, Tom. II., Nr. 3—4.
„ 1903, „ III., „ 1.

Laibach: Museal-Verein für Krain.

1. Mitteilungen, 16. Jahrg.. 1.—6. Heft.
2. Izvestja muzejskega, L. XII., Ser. 6, 1902.
„ „ „ XIII. „ 1—4, 1903.

Lausanne: Société Vaudoise des sciences naturelles.

Bulletin, 4. Ser., Vol. XXXVIII, Nr. 145.
„ 4. „ „ XXXIX, „ 146—147.

Leipa: Nordböhmischer Exkursions-Klub.

Mitteilungen, 26. Jahrg., 1—4. Heft.

Leipzig: Königl. sächsische Gesellschaft der Wissenschaft.

1. Berichte über die Verhandlungen, mathem.-physik. Klasse.
54. Band, 1—7. Heft 1902.
55. „ 1—5. „ 1903.
2. Über den Bau der Neuroglia und über die Wand der Lymphgefäße in Haut und Schleimhaut, von Hans Held.
3. Der Gang des Menschen, V. Teil, die Kinematik des Beinschwingens von Otto Fischer.

Lima: Cuerpo de Ingenieros de Minas del Peru.

1. Bolletin Nr. 1—2.
2. „ del Ministerio de fomento Anno I. Nr. 2—3.

Linz: Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns.

32. Jahresbericht, Linz 1903, 8°.

Linz: Museum Francisco-Carolinum.

61. Jahresbericht, nebst 55. Lief. der Beiträge zur Landeskunde.

London: Linnean Society.

1. The Journal, Vol. XXXV, Nr. 247.
„ „ „ XXXVI, „ 246, 250—252.
2. Proceedings; November 1902 bis Juni 1903.
3. List of the Linnean Society, Session 1903—1904.

London: British Association for the advancement of science.

Report of the 72. Meeting, September 1902.

London: Royal Society.

1. Proceedings, Vol. LXXI, Nr. 470—476.
„ „ LXXII, „ 477—486.
2. Philosophical Transaction, Ser. A., Vol. 201.
3. Reports to the Malaria-Committee, Ser. VIII, 1903.
4. „ of „ Sleeping Sickness Commission Nr. 1—4.
5. Year-Book 1903.

London: Geological Society.

Abstracts of the Proceedings, Nr. 765—781, 1902/1903.

Luxemburg: Verein Luxemburger Naturfreunde „Fauna".

Mitteilungen, 12. Jahrgang, 1902.

Lyon: Société botanique.

Annales, Tom. 25. (1900) prem. trim.
„ 26. (1901) „ „

Lyon: Académie des sciences, belles-lettres et arts.
Mémoires, III. Sér., Tom. 6. 1901.

Lyon: Société Linnéenne.
Annales 1900, (Nouv. Sér.) Tom. 47.
„ 1901, „ „ „ 48.

Lyon: Société d'agriculture sciences et industrie de Lyon.
Annales, Tom. 7. 1899,
„ 8. 1900.

Marburg: Gesellschaft zur Förderung der gesamten Naturwissenschaft.
Sitzungsberichte, Jahrg. 1902.

Marsaille: Faculté des sciences.
Annales, Tom. XIII.

Mailand: Reale istituto Lombardo di science e lettere.
1. Rendiconti, Ser. II, Vol. XXXVI. Fasc. 1—16.
2. Indice generale 1889—1900.

Milwaukee: Natural-History Society of Wisconsin.
Bulletin, Vol. II, Heft 4.
„ „ III, „ 1—3.

Milwaukee: German agricultural and horticultural journal.
Acker- und Gartenbauzeitung 32. Jahrg.. Mai 1902, Nr. 21.
„ „ „ 33. „ „ 1903, „ 20.

Montana: The University of Montana.
Bulletin Nr. 10, Biologic., Ser. 3.
„ „ 17. Geological „ 1.

Montevideo (Uruguay): **Museo Nacional.**
Annales, Tom. IV, fasc. 1a, y., 2a, Tom. II. (pag. I—XLVIII, 1—160).

Moskau: Société impériale des naturalistes.
Bulletin, Année 1902, Nr. 3—4.
„ „ 1903, „ 1.

München: Geographische Gesellschaft.
Jahresbericht für 1901/02 (20. Heft).

München: Ornithologischer Verein.
Jahresbericht für 1901 u. 1902.

München: Königl. bayrische Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte der mathem.-physik. Klasse: 1902, Heft 3.
„ „ „ „ 1903, „ 1—3.

München: Gesellschaft der Morphologie und Physiologie.
Sitzungsberichte, XVIII, 1902, Heft 2, und Beilagen.

München: Bayrische botan. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora.
1. Berichte, Band VIII, II. Abtlg., 1902.
2. Mitteilungen, 1902, Nr. 23—25.
„ 1903, „ 26—28.

München: Deutscher und Österreichischer Alpenverein.
1. Mitteilungen. 1903, Nr. 1—13, 15—17, 19—24.
2. Zeitschrift 1903, XXXIV. Band.

Nantes: Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France.
Bulletin, Tom. II, deuxième Sér. 1—4, 1902.
Tom. III. „ „ 1. Trim. 1903.

Neapel: Società reale di Napoli.
Rendiconti, Ser. 3, Vol. VIII. Anno 41, Nr. 8—12.
„ „ 3 „ IX. „ 42, „ 1—7.

Neapel: Società africana d'italia.
Bolletino, Anno XXI. Fasc. 7—12, 1902.
„ „ XXII. „ 1—2, 1903.

New-York: American Museum of Natural History.
1. Bulletin, Vol. XVI, 1902.
2. Anual Report f. the Year, 1902.
3. List of papers published in the bulletin and memoirs, Vol. I—XVI. 1881—1902.

Nürnberg: Germanisches National-Museum.
Anzeiger, Jahrg. 1902, Heft 1—4.

Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
Abhandlungen, XV. Band, 1. Heft und Jahresbericht f. 1902.

Odessa: Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie.
Mémoires, Tom. XXIV, Nr. 2.

Ohio: Oberlin College Library.
1. The Wilson Bulletin Nr. 38—44.
2. Laboratory „ „ 11—12.

Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
15. Jahresbericht für die Jahre 1901—1902.

Ottawa: Royal Society of Canada.
Proceedings and Transactions 1902, II. Ser., Vol. VIII.

Paris: Société entomologique de France.
Bulletin 1902, Nr. 19—21.
„ 1903, „ 1—18.

Paris: Société zoologique de France.
Bulletin 1902, Tom. XXVII.

Paris: Redaktion des „Feuille des jeunes naturalistes" (A. Dollfuß).
Feuille des jeunes naturalistes, 33. Jahrg., Nr. 388—399.

Perugia: Universita di Perugia.
Annali, Ser. III., Vol. II. fasc. I. 1902, Ser. III. Vol. II. fasc. I. 1903.

St. Petersburg: Jardin impérial de Botanique.
Acta horti Petropolitani, T. XXI, Fasc. 1.

St. Petersburg: Société des Naturalistes (K. Universität).
1. Traveaux, Sect. de Botanique, Vol. XXXII. 1902, fasc. 3.
„ „ „ „ „ XXXIII. 1903, „ 1.
2. Comptes rendus, 1902, Vol. 33, liv. I, Nr. 4—8.
„ „ 1903, „ 34, „ I, „ 1—5.
3. Sect. Géologie et Mineralogie, Vol. XXXI, liv. 5.

St. Petersburg: Kaiserl. russische mineralogische Gesellschaft.
1. Verhandlungen, 2. Ser., 40. Band, 1. Lief.
2. Materialien z. Geologie Rußlands, Band XXI. Lief. 1.

St. Petersburg: Comité Géologique.
1. Bulletin: Band XXI, 1902, Nr. 5—10.
2. Mémoires, Vol. XVI, Nr. 2, 1. und 2. Lief. mit Atlas.
„ „ XVII, „ 3, Nouv. Sér., liv. 4, 1903.
„ „ XX, „ 1. „ „ „ 1, 1903.

St. Petersburg: Académie Impériale des sciences.
1. Bulletin, Sér. V, Tom. XVI, Nr. 4, 5.
„ V, „ XVII, „ 1—4.

Philadelphia: University of Pennsylvania.
Contributions from the zoological labarotory.

Philadelphia: Academy of natural sciences.
Proceedings 1902, Vol. 54, Nr. 2, 3.
„ 1903, „ 55, „ 1.

Pisa: Società Toscana di scienci naturali.
1. Atti (Processi verbali), Vol. XIII, p. 40—138, 153—191.
2. Atti (Memorie) Vol. XIX.

Prag: Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
1. Jahresbericht für das Jahr 1902, Prag 1903. 8°.
2. Sitzungsberichte, Jahrg. 1902, Prag 1903. 8°.
3. Ch. Doppler, Über das farbige Licht der Doppelsterne etc.

Prag: Verein böhmischer Mathematiker.
1. Časopis, Ročn. XXXII. Cislo 2—5.
„ „ XXXIII. „ 1.
2. Sbornik, Cislo VI, VII, 1902.

Prag: Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein für Böhmen „Lotos".
Sitzungsberichte 1902, XXII. Band.

Preßburg: Verein für Natur- und Heilkunde.
Verhandlungen, neue Folge, 14. Heft, Jahrg. 1902.

Regensburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Berichte, Jahrg. 1901—1902, 9. Heft.

Reichenberg: Verein der Naturfreunde.
Mitteilungen, 33. Jahrg. 1902.
„ 34. „ 1903.

Riga: Naturforscher-Verein.
Korrespondenzblatt, XLV und XLVI. Band. 1903.

Rom: Specola Vaticana.
Publicazioni, Vol. VI, 1902.

Rom: Reale Academia dei Lincei.
1. Atti, Ser. V, Vol. XI, Sem. 2, Fasc. 12.
„ „ V, „ XII, „ 1, „ 1—12.
„ „ V, „ XII, „ 2, „ 1—12.
2. Rendiconti dell' Adunanza solenne del 7 Giugno, 1903, Vol. 2.

Rom: Società degli Spettroscopisti italiani.
Memorie, Vol. XXXI, Nr. 12.
„ „ XXXII, „ 1—11.

Rom: Società Romana per gli studi Zoologici.
Bolletino, Ser. II, Vol. III. Anno XI, Fasc. 4—6.
„ II, „ IV. „ XII, „ 1—3.

Rom: R. comitato Geologico d'Italia.
Bulletino, Vol. XXXII, 1901, Heft 3, 4.
„ „ XXXIII, 1902, „ 1—4.
„ „ XXXIV, 1903, „ 1, 2.

Roveredo: R. Academia degli Agiati.
Atti, Ser. III, Vol. VIII, Fasc. 2—4.
„ „ III, „ IX, „ 1, 2.

Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
Mitteilungen, XLIII. Vereinsjahr, 1903.

St. Louis: Missouri Botanical Garden.
Annual Report, St. Louis 1903.

S. Paulo (Brasilien): Museu Paulista.
Revista, Vol. V, 1902.

Sarajevo: Bosnisch-herzegowinisches Landes-Museum.
Glasnik, Band XV, Nr. 1—4.

Sion (Schweiz): Société valaisanne des sciences naturelles.
Bulletin de la murithienne fasc. XXXII, 1903.

Stavanger (Norwegen): **Stavanger Museum.**
Aarshefte for 1902, 13. Jahrg.

Stockholm: Entomologiska föreningen.
Entomologisk Tidskrift, Jahrg. 23, 1902, Nr. 1—4.

Stockholm: Königl. schwedische Akademie der Wissenschaften.
1. Handlingar, Band 36, Nr. 1. 1902—1903.
„ „ „ 37, „ 1, 2.
2. Årsbok för 1903.
3. Bihang, Band 28, Abtlg. 1—4.
4. Arkiv für Zoologie, Band 1, (1. u. 2. Hälfte).
„ „ Botanik, Band 1, (1.—3. Hälfte).
„ „ Kemi, Mineralogie och Geologie, Band 1 (1. Hälfte).
„ „ Mathem. Astronomi och Fysik, Band 1 (1 u. 2. Hälfte).
5. Öfversigt, 59. Jahrg., 1902.
6. Lefnadsteckningar, Band 4, h. 3.

Stockholm: Svenska Turistföreningen.
Årsskrift för År 1903.

Stockholm: Königl. Schwedische öffentliche Bibliothek.
Accessions-Katalog Nr. 16, 1901 (1902—1903).

Straßburg: Kaiser Wilhelms-Universität.
42 Stück Inaugural-Disertationen 1901—1903.

Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde.
Jahreshefte, 59. Jahrg. und Beilageheft z. 59. Jahrg. (1903.)

Sydney: Royal Society of New-South-Wales.
1. Journal and Proceedings, Vol. XXXVI, 1902.
2. Abstract of Proceedings 1902, Sept.—Dezember.
„ „ „ 1903, Mai, Juni.

Sydney: Linnean-Society of New-South-Wales.
Proceedings, Vol. XXIV, p. 4, Nr. 96.

Sydney: Geological Survey of New-South-Wales.
Records, Vol. III, Nr. 1—4, 1892—1893.
„ „ IV, „ 1—4, 1894—1895.
„ „ V, „ 1—4, 1896—1898.
„ „ VI, „ 1—4, 1898—1900.
„ „ VII, „ 1, 2, 1901—1902.

Sydney: Departement of Mines.
Memories, Palaeontology Nr. 4, 1890.
„ „ 8, 1890, p. I.
„ „ 8, 1891, „ II.
„ „ 5, 1891, „ I.
„ „ 5, 1892.

Sydney: Departement of Mines and Agriculture.
1. Memories, Palaeontology Nr. 8, p. III, 1895.
„ „ 9, 1895.
„ „ 6, 1898.
Geology „ 5, 1894.
„ „ 2, 1901.
Ethnological series „ 1, 1899.
2. The mineral resources of New-South-Wales, 1901.

Tacubaya (Mexiko): Observatorio astronomico nacional.
Annuario para el año de 1903. Ceno XIII (1902).

Tokyo (Japan): **College of Science, Imperial University.**
Journal, Vol. XVI, part. 15.
„ „ XVII, „ 11—12.
„ „ XVIII, „ 1— 4.
„ „ XIX, „ 1, 5—8, 10.

Triest: Museo Civico di Storia naturale.
Atti, Vol. IV, Nr. 10.

Troppau: K. k. österr.-schlesische Land- und Forstwirschafts-Gesellschaft.
Landwirtschaftliche Zeitschrift, Jahrg. 1902, Nr. 1, 2, 9—24.
„ „ „ 1903, „ 3—24.

Tromsoe: Tromsoer Museum.
Aarshefter Nr. 21, 22, 1898—1899, 2. Hälfte.
„ „ 24, 1901.

Ulm: Verein für Kunst und Altertum.
1. Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte, neue Folge, XII. Jahrg., Nr. 1—4.
2. Mitteilungen, Heft 10.

Upsala: Königl. Universität.
Arsskrift 1902.

Washington: United States Geological Survey.
1. Annual Report 1900—1901, part. 1—4.
„ „ 1901—1902, „ 1.
2. Bulletin Nr. 191, 195—207.
3. Monographs, Vol. 41, 42, 43.
4. Mineral Resources of the Unit. States, 1901.
5. Water-supply and irrigation papers Nr. 65—79, 1902/03.
6. Professional paper Nr. 1—8.

Washington: U. S. Departement of Agriculture, Division of Chemistry
Yearbook for 1901, Washington 1902.

Washington: U. S. Departement of Agriculture, Division of Biological Survey.
Publications 1903, Nr. 453, 456, 458, 461, 467, 469.

Washington: Smithsonian Institution.
1. Annual Report 1901.
2. Report of the National Museum, 1900, Wash. 1902.
3. Publications of the University of Pensylvania 1902.
4. Dr. John S. Billings, Progress of medicine in the nineteenth century, 1900.
George M. Sternberg, Transmission of Yellow feber by mosquitoes, 1901.
George M. Sternberg, Malaria, 1900.
Andrew Lang. Physical research of the century, 1900.
M. A. Dastre, Salt and its physiological uses, 1901.
University of California Publications, Vol. I, p. 141—418.

Wien: K. k. hydrographisches Zentral-Bureau.
1. Jahrbuch, 8. Jahrg., 1900.
2. Wochenberichte über die Schneebeobachtungen, 1902/03, Nr. 6—15, 17.
„ „ „ „ 1903/04, „ 1—6.
3. „ „ „ „ im österreich. Rhein-, Donau-, Oder- und Adria-Gebiete, Winter 1902/1903.

Wien: K. k. Zentral-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
Jahrbücher, Jahrg. 1901, neue Folge, 38. Band, 1903, mit Anhang.

Wien: Direktion des k. k. naturhistorischen Hof-Museums.
Annalen, Band XVII, Nr. 3—4.
„ „ XVIII, „ 1—3.

Wien: K. k. geologische Reichsanstalt.
1. Verhandlungen, Jahrg. 1901, Nr. 15—18.
„ „ 1902, „ 1—18.
„ „ 1903, „ 1—15.
2. Jahrbuch, LII. Band, Nr. 2—4, 1902.
„ LIII. „ „ 1, 1903.

Wien: Wissenschaftlicher Klub.
1. Monatsblätter, XXIV. Jahrg., 1903, Nr. 4—12.

Monatsblätter, XXV. Jahrg., 1904, Nr. 1—3.
2. Jahresbericht, 1902/1903, Wien 1903.

Wien: K. k. geographische Gesellschaft.
1. Mitteilungen, XLV. Band, Nr. 11—12.
„ XLVI. „ „ 1—10.
2. Abhandlungen, Band IV, 1902, Nr. 5, 6.
„ „ V, 1903/4, Nr. 1,

Wien: K. k. Gartenbau-Gesellschaft.
Wiener illustrierte Garten-Zeitung, 1903, Nr. 1—12.

Wien: K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.
Verhandlungen, LII. Band, 8., 10. Heft.
„ LIII. „ 1.—9. Heft.

Wien: Verein für Landeskunde von Nieder-Österreich.
1. Monatsblatt, 1. Jahrg., Nr. 1—12, 1902.
2. Topographie von Niederösterreich, Band V. (Bogen 113—136.)
3. Jahrbuch, I. Jahrg., 1902.

Wien: Verein für Naturkunde (Sektion des Österr. Touristen-Klub).
Mitteilungen, 15. Jahrg., 1903, Nr. 1—10.

Wien: Entomologischer Verein.
13. Jahresbericht 1902, Wien, 1903.

Wien: Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
Schriften, Band 42, 43,

Wien: Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität.
Mitteilungen, 1903, Nr. 1—8.

Wien: Anthropologische Gesellschaft.
1. Mitteilungen, XXXIII. Band, Heft 1—5.

Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.
Jahrbücher, 56. Jahrg., 1903.

Würzburg: Physikalisch-medizinische Gesellschaft.
1. Sitzungsberichte, Jahrg. 1902, Nr. 1—6.
2. Verhandlungen, neue Folge, XXXV, Band, Nr. 4—8.

Zürich: Physikalische Gesellschaft.
Mitteilungen, Heft 5, 1903.

Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
Vierteljahrschrift, 47. Jahrg., 1.—4. Heft, 1902.
„ 48. „ 1, 2. „ 1903.

Verzeichnis

der

im Jahre 1903 eingelangten Geschenke.

Ing. Ferdinand Lupša: Die Nordpolsphinx.
Aug. Uhrig: Nachweis elektrischer Leitfähigkeit in Gasen.
Josef Lichtnecker: Neue wissenschaftliche Lebenslehre des Welt-Alls.
Jahresberichte des städt. Mädchen-Lyceums; 30. Schuljahr. Graz 1902.
Programm der k. k. technischen Hochschule in Graz, Studienjahre 1903/04.
Alexander Brownlie: The tides in the midst of the pacific ocean. A. Study.
Prof. Ag. Bonomi: Arrigoni degli Oddi Dr. Ettore.
Osborne Reinolds: The Sub-mechanics of the universe.
M. Emile Boulanger: Germination de l'ascospore de la truffe.
Alex. v. Kalecsinozky: Die Mineralkohlen der Länder der ungarischen Krone etc.
Gouvernement von Bengalen in Calcutta: A Tibetan English Dictionary with sanskrift synonyms.

Bericht über die Versammlungen und Ausflüge

im Jahre 1903.

1. Versammlung am 10. Jänner.

An Stelle des ursprünglich für diese Versammlung in Aussicht genommenen Vortrages des Herrn Hofrates Professor Dr. Zdenko Skraup: „Neuere Ansichten über Lösungen", welcher Vortrag infolge Unwohlseins des Genannten auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden mußte, führte Professor Dr. Rudolf Hoernes „Geologische Bilder" mittels des großen Projektionsapparates des pathologischen Institutes vor. Die gezeigten Diapositive, welche eingehende Erläuterung fanden, brachten nahezu alle wichtigeren Vorgänge der geologischen Veränderungen zur Anschauung und erwies sich die Projektion solcher Bilder als ein vortreffliches Hilfsmittel für die Erörterung geologischer Probleme im Hörsaale.

10. Jahresversammlung am 5. Dezember.

Nach Schluß des geschäftlichen Teiles der Tagesordnung sprach Herr Hofrat Professor v. Graff über „Die große Seeschlange". Der Vortragende verwies zunächst auf das Darniederliegen der naturhistorischen Studien in den neun Jahrhunderten nach Aristoteles und die lange Herrschaft der Werke Plinius d. Ä., unter Vorlage einer seltenen deutschen Plinius-Ausgabe aus dem Jahre 1565, besprach sodann die Fabeltiere und das Buch von Gould (Mythical Monsters, London 1886), sowie die ungläubige Aufnahme der ersten Nachrichten über die „Seeschlange". Mit Benützung von Wandtafeln wurden die verschiedenen Beschreibungen und Abbildungen der letzteren erörtert und gezeigt, wie heterogene Dinge auf die Seeschlange bezogen wurden, wobei namentlich die riesenhaften Cephalopoden (Kraken) eine Besprechung fanden.

Hierauf gab derselbe ein Referat über das Buch von A. C. Oudemans (The Great Sea-Serpent, Leiden 1892), dessen kritische Sichtung aller Nachrichten zu der Erkenntnis geführt hat, daß die „Seeschlange“ nichts anderes sein könne als eine riesige Robbe, die sich von den übrigen jetzt lebenden Pinnipedien besonders durch einen langen Hals und einen sehr langen Schwanz auszeichne und welche von Oudemans als Megophias megophias (Raf.) in das System eingereiht wird. Dabei wurde ein nach Oudemans hergestelltes Habitusbild des Tieres demonstriert und auf einen, dasselbe Thema behandelnden Vortrag E. v. Marenzellers (Die große Seeschlange, Vorträge des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, XXXIV. Jahrgang, Heft 4, 1894) hingewiesen.

11. Besuch des Joanneums am 6. Dezember.

Am 6. Dezember besuchte der Verein den neu eröffneten dritten Schauraum der zoologischen Abteilung am Joanneum. Der Kustos derselben, Professor Hilber, führte die Besucher in einem durch Hinweise auf die Ausstellung erläuternden Vortrage durch die Erdgeschichte von der archäischen Zeit zur Gegenwart und erörterte im Anschlusse an der Hand von Funden, wie sich im Grazer Stadtboden die Kulturepochen der Menschheit spiegeln.

14. Juni: Ausflug ins Semmeringgebiet.

Vorträge im Jahre 1903.

24. Jänner: Professor D. Albert v. Ettingshausen: „Über Stromumwandlungen“.

28. Februar: Professor Dr. Cornelius Doelter: „Über Meteoriten“.

14. März: Alexander Varges: „Über Ceylon“.

25. April: Professor Friedrich Reinitzer: „Über die Befruchtungsvorgänge bei den Gefäßkryptogamen und Gymnospermen“.

31. Oktober: Professor Fritz Emich: „Einiges über die Verwandelbarkeit der Elemente und über das Radium“.

14. November: Dr. Franz Schaffer: „Reisen im südöstlichen Anatolien“.

28. November: Professor Dr. Eduard Richter: „Über Wüstenbildung“.

Bericht der botanischen Sektion

über ihre Tätigkeit im Jahre 1903.

Erstattet vom Obmann der Sektion, Prof. Dr. Karl Fritsch.[1]

I. Bericht über die Versammlungen und Exkursionen.

Im Jahre 1903 wurden 14 Versammlungen abgehalten. Ferner wurden fünf Exkursionen unternommen, von welchen eine (die zweite) gemeinsam mit der entomologischen Sektion gemacht wurde.

1. (Jahres-)Versammlung am 7. Jänner 1903.

Der Obmann berichtete zunächst über die Tätigkeit der botanischen Sektion im Jahre 1902. Sodann wurden die Funktionäre für das Jahr 1903 gewählt, und zwar Professor Dr. K. Fritsch neuerdings zum Obmann, Schulrat F. Krašan zum Stellvertreter, Dr. O. Porsch zum Schriftführer.

Herr Prof. F. Reinitzer legte ein von ihm bei Ehrenhausen gesammeltes Exemplar von Strobilomyces strobilaceus (Scop.) Berk. vor. Der Pilz ist für Steiermark neu.

Hierauf demonstrierte Herr Schulrat F. Krašan eine Anzahl von Herbarpflanzen, teils solche, die er selbst in Tirol gesammelt hatte, teils von Herrn B. Fest aus Murau eingesendete Arten.

2. Versammlung am 4. Februar 1903.

Herr Prof. K. Fritsch hielt dem kürzlich in Prag verstorbenen Baurat J. Freyn einen Nachruf, in welchem er namentlich auch auf dessen Verdienste um die Erforschung der steiermärkischen Landesflora Bezug nahm. Die Anwesenden erhoben sich zur Ehrung des Verstorbenen von ihren Sitzen.

[1] Unter freundlicher Mithilfe des Herrn Schriftführers, Schulrat F. Krašan.

Herr Dr. O. Porsch sprach über die Auffindung von Oedogonium undulatum in Steiermark. Die Art war nach Angabe der Monographie von Hirn bisher nur von Hansgirg in Böhmen beobachtet worden. Der Vortragende hatte zum Zwecke des Studiums der Spaltöffnungsapparate Oberflächenschnitte des untergetauchten Stammteiles von Oenanthe aquatica aus den Wundschuher Teichen angefertigt; bei der Durchsicht dieser Präparate bemerkte Prof. G. Haberlandt das Vorhandensein der genannten Oedogonium-Art. Ihren Artnamen hat letztere deshalb erhalten, weil mit Ausnahme der Fußzelle alle Zellen gewellte Seitenwände haben. Am Schlusse des Vortrages wurden die betreffenden mikroskopischen Präparate demonstriert.

Schließlich legte Herr Prof. K. Fritsch eine Anzahl von Pflanzen vor, welche Hofrat L. v. Graff bei Alexandrowsk im arktischen Rußland (Kola) gesammelt und dem Vortragenden in liebenswürdigster Weise überlassen hatte. Die meisten dieser Pflanzen sind in dem Berichte über den Vortrag v. Graffs im vorjährigen Bande dieser „Mitteilungen" genannt.[1]

3. Versammlung am 4. März 1903.

Diese Versammlung war der Vorlage und Besprechung der neuen botanischen Literatur durch den Obmann der Sektion gewidmet.

4. Versammlung am 18. März 1903.

Der Obmann brachte zunächst zur Kenntnis, daß Herr Dr. Otto Porsch im Begriffe sei, nach Wien zu übersiedeln, und richtete an denselben einige Abschiedsworte. Da hiedurch die Stelle des Schriftführers der Sektion frei wurde, erklärte sich Herr Schulrat F. Krašan bereit, diese Funktion neuerdings zu übernehmen, welches Anerbieten beifälligst angenommen wurde.

Hierauf hielt Herr Prof. F. Reinitzer einen Vortrag: „Über die Befruchtung von Zamia und Ginkgo".

[1] L. v. Graff, Eine zoologische Studienreise nach dem hohen Norden. In diesen „Mitteilungen", Jahrgang 1902, S. 357—378 (speziell S. 370—371).

Der Vortragende berichtete über die epochemachenden Untersuchungen von Webber (über Zamia), Ikeno (über Cycas) und Hirasé (über Ginkgo), welche übereinstimmend die Existenz beweglicher Spermatozoiden ergaben. Er zog sodann die Befruchtungsvorgänge bei den höher entwickelten Pteridophyten in Vergleich mit jenen bei den Gymnospermen und Angiospermen und betonte, daß durch die bezeichneten Entdeckungen die Kette der Homologieen zwischen Pteridophyten und Gymnospermen wesentlich vervollständigt worden sei.

5. Versammlung am 1. April 1903.

Herr Direktor L. Kristof zeigte einige schön blühende Liliaceen in Töpfen vor: Chionodoxa Luciliae, Scilla Sibirica, Fritillaria Meleagris und aurea.

Herr Prof. K. Fritsch legte das IX. Heft der „Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam“ vor und besprach unter Vorzeigung der betreffenden Exemplare die in der 35. Centurie dieses Exsiccatenwerkes ausgegebenen Monocotylen, sowie die Arten der Gattungen Quercus und Polygonum.

Herr Professor F. Reinitzer demonstrierte gereinigte Kieselpanzer von Diatoma und erläuterte den langwierigen Reinigungsprozeß. Er fand nach Entfernung des Zellinhaltes und Ausglühen der Schalen 91 Prozent Kieselerde in dem Rückstande.

6. Versammlung am 15. April 1903.

Herr O. Bobisut hielt einen Vortrag über den Bau des tropischen Laubblattes und demonstrierte einschlägige mikroskopische Präparate.

1. Exkursion nach Wildon am 29. April 1903.

Kaum war die Südbahnstation Wildon verlassen, als an der Straßenböschung einige prächtige Stöcke der Pulmonaria mollissima Kern. die Aufmerksamkeit der Teilnehmer erregten. Die Lokalität, an welcher diese seltene Art vorkommt, ist übrigens eine sehr beschränkte; im weiteren Verlaufe der Exkursion zeigte sich dann nur noch Pulmonaria officinalis L., diese aber sehr häufig. Zielpunkt des Ausfluges war die bewal-

dete Kuppe des Wildonerberges (Wildoner Buchkogel), auf welcher ein steriles Exemplar der seltenen Chimaphila umbellata (L.) Nutt. gefunden wurde. Von den am Hin- und Rückwege beobachteten Pflanzen seien noch erwähnt: Myosotis hispida Schldl., Helleborus dumetorum W. K., Erythronium Dens Canis L., Crocus vernus (L.) und Leucojum vernum L. (alle drei Arten verblüht), Cerastium Tauricum Spr.[1], Vicia dumetorum L. (selbstverständlich noch nicht blühend), Prunus Cerasus L. (verwildert). Auch einige Farbenspielarten wurden beobachtet, so Cardamine amara L. flor. roseis, Lamium maculatum L. flor. roseo-albis, Veronica Chamaedrys L. flor. pallide coerulescentibus et flor. pallide roseis.

7. Versammlung am 6. Mai 1903.

Nachdem der Obmann, Prof. K. Fritsch, über die eben besprochene Exkursion nach Wildon berichtet hatte, legte derselbe eine weitere Reihe von Pflanzen aus der 9. Ausgabe der „Flora exsiccata Austro-Hungarica“ vor, und zwar die mit den Nummern 3401—3458 bezeichneten Phanerogamen. Schließlich berichtete derselbe über das Vorkommen von Chrysopogon Gryllus (L.) Trin. bei Pettau (siehe unten).

8. Versammlung am 20. Mai 1903.

Herr Direktor L. Kristof demonstrierte und besprach eine Anzahl von lebenden Gartenpflanzen, darunter Sorten von Tulpen, Syringen (mit interessanter Knospenvariation), Doronicum Caucasicum, Rhododendron Sinense u. a. m.

Herr Schulrat F. Krašan legte eine Kollektion von Futtergräsern vor, welche in der Gegend von Pettau durch den verstorbenen Obergeometer J. Krupička gesammelt worden waren.[2] Beachtenswert ist außer dem oben erwähnten Chrysopogon Gryllus, welches Gras von Krupička bei der Rochuskirche in Haidin bei Pettau entdeckt wurde, noch

[1] Diese drüsige Form des Cerastium brachypetalum Desp. ist auch um Graz sehr häufig und nicht scharf vom Typus der letzteren abzutrennen.

[2] Vergl. unten im II. Abschnitt unter „Oberlehrer A. Stering“.

Koeleria gracilis Pers., welche die älteren Floristen Steiermarks von Koeleria cristata (L.) Pers. nicht unterschieden.[1]

9. Versammlung am 17. Juni 1903.

Herr Direktor L. Kristof zeigte in Töpfen gezogene Pflanzen von Nigritella nigra (L.) und Sempervivum arachnoideum L., die er im Sommer 1902 in den Gailtaler Alpen gesammelt hatte.

Herr Direktor F. Fellner überbrachte frische Exemplare von Riccia fluitans L. aus einem Teiche beim „Bründl" (Krottendorf) nächst Graz.

Herr Schulrat F. Krašan berichtete sodann über die botanischen Ergebnisse des Vereinsausfluges[2] in das Semmeringgebiet am 14. Juni 1903. Es wurde an diesem Tage von Mürzzuschlag aus der Drahtekogel (1567 *m*) bestiegen, von welchem der Rückweg über die Kampalpe nach Spital eingeschlagen wurde. Von bemerkenswerten Pflanzenarten, die auf diesem Ausflug beobachtet worden sind, dürfte vor allen Soldanella Hungarica Simk. zu erwähnen sein, eine teils an S. montana Willd., teils an S. alpina L. sich anschließende Form, welche in Obersteiermark die westlichste Grenze ihrer Verbreitung findet und von Dr. Vierhapper einer eingehenden Untersuchung, bezw. Vergleichung mit den genannten zwei Arten unterzogen worden ist. Andere Funde betreffen Ranunculus platanifolius, R. montanus, Anemone alpina und narcissiflora, Potentilla aurea, Clusiana und viridis; diese letztere geht nur bis ungefähr 1400 *m* hinauf, jene anderen nebst Phleum alpinum, Carex ferruginea, Valeriana saxatilis, Ranunculus montanus und die Anemonen nur bis ungefähr 1500 *m* herab. Ranunculus platanifolius, Cardamine trifolia, Primula elatior, Viola biflora, Coeloglossum viride sind von 1000 *m* aufwärts, besonders an Waldrändern, häufig. Auf den Almtriften bei

---

[1] Vergl. Fritsch, Notizen über Phanerogamen der steiermärkischen Flora. I. Die in Steiermark wachsenden Arten der Gattung Koeleria. In diesen „Mitteilungen", 38. Heft, S. 218—222. — Nach brieflicher Mitteilung von Dr. J. Murr wächst Koeleria gracilis Pers. auch am Drauufer bei Gams nächst Marburg, und zwar mit rot überlaufenen Rispen.

[2] Siehe den Geschäftsbericht des Sekretärs.

1500 *m* kommt Botrychium Lunaria in üppigen großen Exemplaren zahlreich vor; Soldanella wurde bis zirka 1400 *m* herab beobachtet.

Herr Professor K. Fritsch legte im frischen Zustande abnorme Inflorescenzen von Lolium Italicum A. Br. aus Puntigam bei Graz vor. Eines dieser sehr üppig gewachsenen Exemplare besaß in der Inflorescenz 24 Knoten; hiebei standen am dritten Knoten (von unten gezählt) drei Ährchen dicht nebeneinander, am fünften und siebenten je zwei, an allen übrigen Knoten normaler Weise ein Ährchen. Das unterste Ährchen (am ersten Knoten) besaß drei Hüllspelzen, die eine groß und in normaler Stellung, die beiden anderen kleiner und neben einander an der Spindel stehend. Das zweite Ährchen (am zweiten Knoten) zeigte denselben Bau, nur stand vor einer der beiden kleinen Hüllspelzen eine weitere Spelze, wahrscheinlich eine sterile Vorspelze.[1] Nicht wenige der Ährchen besaßen zwei große Hüllspelzen und waren dann oft auch ausgesprochen transversal gestellt wie bei Agropyrum. Diese Vorkommnisse sind phylogenetisch interessant, weil Lolium jedenfalls von Formen mit zwei Hüllspelzen abzuleiten ist. Das Vorkommen mehrerer Ährchen an einem Knoten könnte als Anklang an Hordeum aufgefaßt werden, oder auch an Festuca, bei welcher Gattung allerdings die Ährchen lang gestielt zu sein pflegen.

Ferner brachte Professor K. Fritsch eine größere Anzahl seltenerer Phanerogamen, die er in Steiermark gesammelt hatte, zur Vorlage. Über diese wird in der „Österreichischen botanischen Zeitschrift“ näher berichtet werden.

2. Exkursion zu den Wundschuher Teichen am 27. Juni 1903.

Einer Einladung des Obmannes der entomologischen Sektion folgend, schloß sich die botanische Sektion der Exkursion in das interessante Gebiet der Teiche von Wundschuh an. Es wurde zunächst mit der Köflacher Bahn bis zur

[1] Zwischen Hüllspelze und Deckspelze ist ja bekanntlich kein anderer Unterschied, als daß erstere in ihrer Achsel keine Blüte entwickelt.

Station Premstätten-Doblbad gefahren. Gleich hinter dem Bahnhofe dieser Station wurde Phacelia tanacetifolia Benth. beobachtet, wovon der Berichterstatter bereits an anderer Stelle Mitteilung gemacht hat.[1] An dem ziemlich langen Wege von Premstätten zu den Teichen wurden u. a. gesammelt: Cirsium palustre × rivulare, Alopecurus fulvus Sm., Iuncus tenuis Willd.[2], Alectorolophus angustifolius (Gmel.) Heynh., Rumex aquaticus L., Orchis incarnata L., Dianthus deltoides L. Das Gebiet der Teiche selbst ist besonders reich an Cyperaceen; es wurden u. a. gefunden: Heleocharis ovata (Roth) R. Br. (in dem zweiten abgelassenen Teiche), Scirpus radicans Schrk., Carex vesicaria L., rostrata With., vulpina L., leporina L., echinata Murr., paniculata L. Im ersten Teiche waren Trapa natans L. und Oenanthe aquatica (L.) Lam. häufig; am Ufer desselben wuchs zahlreich Veronica scutellata L. Im abgelassenen zweiten Teiche wurde Sparganium simplex L., am Ufer des dritten Potentilla palustris (L.) Scop. gesammelt. Nach einer Rast in Wundschuh ging der Marsch weiter zur Südbahnstation Werndorf, von wo aus die Heimfahrt angetreten wurde. In einem Teiche beim „Neuschloß" südöstlich von Wundschuh wurde noch Acorus Calamus L. beobachtet.

10. Versammlung am 1. Juli 1903.

Nachdem der Obmann über die Ergebnisse der Exkursion nach Wundschuh berichtet hatte, demonstrierte Herr Direktor L. Kristof verschiedene blühende Gartenpflanzen, wie Iris Xiphium, Rosa multiflora, Convolvulus Mauritanicus u. a. m. und legte zwei Monographien der Gartenrosen war.

Herr Schulrat F. Krašan berichtete über einen im Juni d. J. gemachten mehrtägigen Ausflug nach Pöltschach und Rohitsch in Untersteiermark und besprach insbesondere die auf dolomitischem Boden in der Umgebung des Wotsch beobachteten Pflanzen.

Herr Direktor F. Fellner zeigte einen in Nährstofflösung aufgezogenen jungen Aesculus; ferner brachte derselbe

[1] Österr. botan. Zeitschrift, 1903, S. 405—406.

[2] Vgl. Preissmann im 32. Hefte dieser „Mitteilungen", S. 116 und Palla im 34. Hefte derselben, S. XCI.

vom Schöckel Gymnadenia conopea (L.) R. Br. in allen Farbenschattierungen von weiß bis gesättigt rosenrot.

Herr F. Staudinger demonstrierte Malva Capensis und Rosa polyantha in frischem Zustande (blühend); ferner legte derselbe einige edle Sorten von Johannisbeeren, Stachelbeeren, Erdbeeren und Kirschen vor.

3. Exkursion nach Gratwein am 3. Juli 1903.

Zielpunkt des Ausfluges waren die Auerteiche bei Rein; im übrigen wurde auf den denselben zunächst liegenden Hügeln (Dalakberg) und in der Niederung zwischen Gratwein und Rein herumgestreift. Von den Planzenfunden seien erwähnt: Carex riparia Curt., Epipactis palustris (L.) Cr., Ranunculus arvensis L., Nymphaea alba L., Arabis glabra (L.) Weinm.[1], Trifolium ochroleucum L., Pencedanum Carvifolia Vill. (nicht blühend), Odontites rubra Gilib.[2], Orobanche minor Sutton, Centaurea macroptilon Borbás und subjacea Beck.

4. Exkursion nach Laßnitz am 30. September 1903.

Zweck der Exkursion war in erster Linie die Erforschung der Pilzflora. Die Ausbeute an Hymenomyceten war in den der Heilanstalt Laßnitzhöhe benachbarten Wäldern eine sehr reiche. Von Phanerogamen sind nur Rosa Gallica L. und Hieracium racemosum W. K. bemerkenswert. In den Buchweizenfeldern fand sich, wie auch um Graz, neben Fagopyrum sagittatum Gilib. auch Fagopyrum Tataricum (L.) Gärtn. nicht selten.

11. Versammlung am 7. Oktober 1903.

Der Obmann Professor K. Fritsch berichtete über die Exkursion nach Laßnitz und legte einen von ihm daselbst entdeckten, für Steiermark neuen Pilz vor: Hydnum Schiedermayeri Heufler[3] von dem Stamm eines Apfelbaumes

---

[1] Auf den Fruchtständen dieser Pflanze saßen Raupen des Aurorafalters, welche wegen ihrer steifen Haltung und grünen Färbung kaum bemerkbar waren. (Schutzfärbung!)

[2] Die ackerbewohnende, frühblühende Form.

[3] Österr. botan. Zeitschrift, 1870, S. 33.

an der Straße nächst Laßnitzhöhe.[1] Hierauf demonstrierte und besprach derselbe eine größere Anzahl von Phanerogamen, die er in Steiermark, zumeist in den Umgebungen von Graz, selbst gesammelt hatte. Über dieselben wird in der „Österreichischen botanischen Zeitschrift" berichtet werden. Herr Schulrat F. Krašan machte zu einigen der vorgelegten Pflanzen ergänzende Bemerkungen.

5. Exkursion auf die Ries bei Graz am 22. Oktober 1903.

Auch diese Exkursion war der Erforschung der Pilzflora gewidmet und ergab in dieser Hinsicht eine reiche Ausbeute. Die gemachten Funde werden zusammen mit anderen von dem Berichterstatter veröffentlicht werden.

12. Versammlung am 4. November 1903.

Der Obmann berichtete über die letzte Exkursion und zeigte einige photographische Aufnahmen von Pilzen vor, welche Herr K. Petrasch während derselben aufgenommen hatte.

Hierauf hielt Herr F. Knoll einen Vortrag: „Eine Mistel aus den Tertiärschichten Steiermarks". Eine Wiedergabe des Inhaltes dieses Vortrages kann hier unterbleiben, nachdem die Ergebnisse, zu denen der Vortragende gelangte, bereits veröffentlicht sind.[2] An den Vortrag schlossen sich mikroskopische Demonstrationen.

13. Versammlung am 2. Dezember 1903.

Herr Schulrat F. Krašan zeigte eine Anzahl von Pflanzen vor, welche er vom 26. bis 28. Juni 1903 auf der Strecke Pöltschach-Sauerbrunn-Rohitsch beobachtet und gesammelt hatte: darunter besonders bemerkenswert Oenanthe fistulosa (von der Landesgrenze an der Sotla zwischen Sauerbrunn und Rohitsch), eine in Steiermark sehr seltene Art. Der einzige bisher angegebene Fund („Um das Römerbad bei Cilli",

[1] Inzwischen erhielt ich denselben Pilz auch aus Kärnten, und zwar von St. Paul im Lavanttale, gesammelt von Herrn stud. phil. H. Reiter.

[2] F. Knoll, „Potamogeton Morloti" Unger, eine tertiäre Loranthacee. Österr. botan. Zeitschrift, 1904, S. 17 ff.

Fleischmann in Malys Fl. v. Steierm.) kann nicht als verbürgt betrachtet werden, auch fehlt ein Beleg im steirischen Herbar. Es folgte die Besprechung einiger Arten von Phanerogamen aus dem Vellachtal ober Eisenkappel in Kärnten, wobei die Ansichten über das angebliche Heracleum Sibiricum der österreichischen Alpenländer ausgetauscht wurden: auch die Frage, welcher systematische Wert den dunkelviolett blühenden Formen der Gruppe des Phyteuma spicatum zukomme, wurde berührt, obschon das vorgewiesene Vergleichsmaterial zu deren endgiltiger Beantwortung nicht ausreichte.

Herr Professor F. Reinitzer zeigte einige Pilze vor, darunter Agaricus fumosus Pers. vom Grazer Markte.

14. Versammlung am 16. Dezember 1903.

Diese Versammlung war der Vorlage neuer botanischer Literatur durch den Obmann der Sektion gewidmet. Einige wichtigere Werke wurden ausführlicher besprochen, so namentlich der II. Band, I. Teil, von Wettsteins „Handbuch der systematischen Botanik", insbesondere in Bezug auf die Systematik der Bryophyten.

II. Bericht über die floristische Erforschung von Steiermark im Jahre 1903.

Die Zahl der Teilnehmer, welche der botanischen Sektion steirische Pflanzen übersendet oder übergeben haben, ist im Jahre 1903 erfreulicherweise auf 29 gestiegen. In den folgenden Zeilen werden dieselben in alphabetischer Reihenfolge angeführt:

1. Herr Apotheker J. Beyer in Judenburg übersendete in frischem, blühendem Zustande zuerst die seltene Saxifraga Wulfeniana Schott vom Zirbitzkogel, später prächtige Exemplare von Cirsium pauciflorum Spr. und dessen Bastard mit Cirsium heterophyllum All. (C. Juratzkae Reichardt).

2. Herr Direktor M. Camuzzi brachte dem Berichterstatter einige Agaricaceen vom Lustbühel bei Graz.

3. Herr R. Czegka sendete aus Cilli Oenothera biennis L. ein.

4. Herr Bezirkstierarzt B. Fest in Murau sendete, wie alljährlich, eine große Anzahl von Herbarpflanzen ein, von welchen er einen Teil für das Landes-Herbarium im Joanneum spendete.

5. Herr Lehrer Freisinger übersendete einige Phanerogamen aus der Umgebung von Graz.

6. Herr Schulrat A. Gauby übergab dem Berichterstatter einige Phanerogamen aus dem Gebiete von Doblbad-Lieboch (Alopecurus fulvus Sm., Carex rufa [L.], Crepis praemorsa [L.] Tausch etc.) und Ophrys myodes (L.) aus Lankowitz.

7. Herrn Direktor J. Glowacki verdankt der Berichterstatter die Übersendung zahlreicher Pilze teils aus den Umgebungen von Marburg (auch vom Marburger Markte), teils aus Pettau, Leoben und anderen Orten Steiermarks. Unter denselben fanden sich mehrere für Steiermark neue Arten, über welche an anderer Stelle berichtet werden wird.

8. Herr Primarius Dr. A. Holler übermittelte mehrere Phanerogamen aus Fölling bei Graz und aus Radegund; von letzterem Orte, beziehungsweise vom Abhange des Schöckel. Soldanella alpina L., Pulmonaria Stiriaca Kern. und Orchis Morio L. mit weißen und blaßrosa gezeichneten Blüten. Von demselben erhielt die Leitung der Sektion auch Herbarpflanzen aus den Umgebungen von Aussee zur Durchsicht. Dem botanischen Laboratorium der Universität spendete Herr Dr. Holler ein schönes Exemplar von Polyporus fomentarius (L.) Fr. vom Grundlsee.

9. Frau G. Huber sammelte mit unermüdlichem Eifer sehr zahlreiche Pilze in den Umgebungen von Graz. Außerdem überbrachte sie Lycopodium complanatum L. von der Platte bei Graz, eben daher auch Pirola chlorantha Sw., Galium rotundifolium L. und andere Phanerogamen; aus Rein bei Gratwein Arabis arenosa (L.) Scop., Cytisus hirsutus L. und Chamaebuxus alpestris Spach.

10. Von Fräulein T. Krempl in St. Peter-Freienstein bei Leoben kamen auch im Jahre 1903 wieder zahlreiche

frische Phanerogamen und einige Pilze an die Sektion. Dieselben waren zum Teile aus der unmittelbaren Umgebung ihres Wohnortes, zum Teile von der Pflegalm, vom Reichenstein und aus Vordernberg. Erwähnt seien hier nur einige Phanerogamen: Nigritella rubra (Wettst.) Richt. und nigra (L.), beide von der Pflegalm; Leucojum vernum L., Anemone Stiriaca (Pritzel), Arabis Halleri L., Cardamine pratensis L. mit sehr lebhaft rotvioletten Blüten, Genista pilosa L., Viola Riviniana Rchb., Primula Auricula L., Lamium album L. (alle aus St. Peter-Freienstein); Meum athamanticum Jacq. von der Pflegalm (Trenchtling-Gebiet); Chamaebuxus alpestris Spach var. grandiflorus (Gaud.) aus Vordernberg; ferner vom Reichenstein: Arabis alpina L., Saxifraga rotundifolia L., Dryas octopetala L., Armeria alpina (Hoppe) Willd., Gentiana Bavarica L. und pumila Jacq., Myosotis alpestris Schm., Pedicularis rostrata L., Valeriana Celtica L., Aster Bellidiastrum (L.) Scop., Achillea Clusiana Tausch, Mulgedium alpinum (L.) Less.

11. Herr Schulleiter P. Lueger (†) in Waldbach bei Vorau überschickte in mehreren Sendungen Pilze aus der Umgebung seines Wohnortes.

12. Herr Kustos G. Marktanner übergab dem Berichterstatter eine größere Anzahl in Formol konservierter Basidiomyceten zur Bestimmung, die er bei Übelbach gesammelt hatte.

13. Herr Professor V. Nietsch überbrachte dem Berichterstatter eine Anzahl von Herbarpflanzen zur Durchsicht: unter diesen befanden sich folgende Arten aus Obersteiermark: Satureja alpina (L.) Scheele von der Bürgeralpe; Loiseleuria procumbens (L.) Desv. aus den Rottenmanner Tauern; ferner vom Hochschwab Anemone narcissiflora L., Vaccinium Vitis Idaea L., Soldanella alpina L. und Campanula pulla L.

14. Herr O. Noetzold in Graz übergab Allium foliosum Clar. und Sweertia perennis L. von der Koralpe.

15. Herr Oberlehrer A. Petriček übersendete aus Sachsenfeld: Erythronium Dens Canis L., Allium carinatum L., Anthericum ramosum L., Roripa silvestris (L.) Bess., Agrimonia Eupatoria L., Cytisus nigricans L., Dorycnium herbaceum Vill., Lathyrus silvester L., Oxalis stricta L., Chimaphila umbellata (L.) Nutt., Lysimachia punctata L., Anagallis

arvensis L., Gentiana Pneumonanthe L. und asclepiadea L., Teucrium Chamaedrys L., Verbascum Austriacum Schott, Asperula cynanchica L., Pulicaria dysenterica (L.) Gärtn., Eupatorium cannabinum L., Erigeron annuus (L.) Pers., Solidago Virga aurea L., Senecio aquaticus Huds., Centaurea Rhenana Bor.; ferner Lonicera alpigena L. von der Merzlica-Planina.

16. Einen sehr schätzenswerten Mitarbeiter hat die botanische Sektion in Herrn Karl Pilhatsch, Pharmazeuten in Judenburg, gewonnen. Derselbe übersendete dem Berichterstatter im Laufe des Jahres 1903 zahlreiche Phanerogamen und Pteridophyten aus der Flora von Judenburg und dessen Umgebung, teils in frischem, teils in sorgfältig präpariertem Zustande. Er hatte das Glück, einige sehr seltene, zum Teile für Steiermark neue Arten dort aufzufinden. Hier sollen nur einige seiner bemerkenswerteren Funde[1] mitgeteilt werden: Aspidium Braunii Spenn., Auerlinggraben. — A. remotum A. Br. (Filix mas × spinulosum), Judenburg. — Botrychium Matricariae (Schrk.) Spr., Liechtensteinberg, 900—1000 *m*. — Equisetum pratense Ehrh., Judenburg. — E. hiemale L., Murwald. — Lycopodium complanatum L., Murwald. — Andropogon Ischaemum L., Strettweg. — Phleum phalaroides Koel., Judenburg. — Cyperus fuscus L., Authal bei Zeltweg. — Trichophorum caespitosum (L.) Hartm., Winterleitenthal. — Heleocharis pauciflora (Lightf.) Lk., Thalheim. — H. uniglumis (Lk.) Schult., Thalheim. — Carex pauciflora Lightf., Winterleitensee. — C. teretiuscula Good., St. Peter bei Judenburg; Furtner Teich bei Neumarkt. — C. Buxbaumii Wahlbg., Authal bei Zeltweg. — C. ericetorum Poll., Strettweg. — C. humilis Leyss., Falkenberg. — C. filiformis L., Furtner Teich bei Neumarkt. — Gagea minima (L.) R. et Sch., Falkenberg[2]. — Iris Sibirica L., Feenberggraben. — Microstylis monophylla (L.) Lindl., Judenburg. — Salix retusa L., Judenburger Alpen. — S. serpyllifolia Scop., Zirbitzkogel, 2200 bis 2300 *m*. — S. Helvetica Vill., Winterleitenthal, 1950—2000 *m*. — Betula nana L., Winterleitensee. — Aquilegia vulgaris L. flor. albis, Liechtensteinberg, 1035 *m*. — Ranunculus Lingua L., St. Peter

[1] Ohne Rücksicht darauf, ob dieselben schon aus der Judenburger Gegend bekannt sind oder nicht.

[2] Dieser Fundort wurde von Przybylski entdeckt.

bei Judenburg; Furtner Teich bei Neumarkt. — Lepidium perfoliatum L., Zeltweg. — L. Draba L., Judenburg. — Sisymbrium strictissimum L., Judenburg—Thalheim—St. Georgen—Unzmarkt. — S. Sophia L., Judenburg, Thalheim. — Diplotaxis muralis (L.) DC., Judenburg. — Rapistrum rugosum (L.) All., Judenburg. — Camelina microcarpa Andrz., Judenburg. — Arabis alpestris Schl., Falkenberg. — Sempervivum Wulfeni Hoppe, Glaneck bei St. Oswald, 1923 *m.* — Spiraea salicifolia L., Ingeringgraben bei Knittelfeld. — Trigonella coerulea (L.) Sér. Aus Bauerngärten verwildert. — Medicago minima (L.), Judenburg. — Malva Alcea L., Falkenberg. — Hippuris vulgaris L., St. Peter bei Judenburg. — Chaerophyllum Villarsii Koch, Judenburger Alpen. — Seseli annuum L., Judenburg. — Peucedanum Carvifolia Vill., Judenburg (häufig). — Pirola chlorantha Sw., Judenburg. — Omphalodes scorpioides (Hnke.) Schrk., Thalheim. — Lappula echinata Gilib., Strettweg. — L. deflexa (Wahlbg.) Garcke, Judenburg. — Veronica Chamaedrys L. flor. roseis, Thalheim. — V. agrestis L., Judenburg (Äcker). — Galium trifidum L., Frauenlacke, 1800 *m.* — Matricaria inodora L. Judenburg. — Echinops sphaerocephalus L., Obdach, als Bienenpflanze kultiviert (leg. Kaitna). — Onopordon Acanthium L., Pichelhofen oberhalb Thalheim.

17. Herr H. Pfaundler übergab Anemone Stiriaca (Pritzel) vom Pfaffenkogel bei Stübing, ferner verschiedene von ihm und Herrn L. Koban am Hochlantsch, Pleschkogel und in den Umgebungen von Graz gesammelte Phanerogamen.

18. Herr Schulleiter Purghart in St. Veit ob Waldegg übersendete ein Paket frischer Pflanzen.

19. Herr Dr. K. Rechinger aus Wien brachte im Juni 1903 einige Wochen in Schladming zu und sendete von dort zahlreiche Pflanzen (vorherrschend Phanerogamen) ein, die von ihm zum Teil auch bei Gröbming gesammelt worden waren. Später kam von demselben noch eine reichhaltige Sendung von Pflanzen aus dem Semmeringgebiete. Auch Pilze aus verschiedenen Teilen Steiermarks stellte der Genannte dem Berichterstatter in liebenswürdigster Weise zur Verfügung. Die Veröffentlichung der in Steiermark gemachten Phanerogamen-

Funde hat sich Herr Dr. Rechinger selbst vorbehalten; die Pilze wird der Berichterstatter bearbeiten.

20. Herr Oberstabsarzt Dr. K. Schaefler brachte dem Berichterstatter eine Agaricus-Art vom Frauenkogel bei Judendorf.

21. Herr Oberlehrer A. Stering übersendete aus den Sammlungen der städtischen Knabenvolksschule in Pettau eine von J. Krupička herrührende Kollektion von Gräsern[1] und Futterpflanzen, welche wertvolle Beiträge zur Phanerogamenflora der Umgebungen von Pettau ergab. Außerdem wurde der zweite Teil des Krupička'schen Moosherbariums[2] Herrn Professor F. Matouschek in Reichenberg zur Bearbeitung übermittelt.

22. Herr Lehrer A. Strohmeyer in St. Georgen a. d. Stiefing sendete auch im Jahre 1903 frische Pflanzen, im Herbste auch Pilze, an die Sektion ein.

23. Frau E. Uhlich in Römerbad übersendete im Frühling 1903 Daphne Blagayana Freyer und Ruscus Hypoglossum L.

24. Herr Oberlehrer B. Vogl in St. Johann bei Herberstein sendete Daphne Cneorum L. ein.

25. Herr Lehrer R. Vogl in Arnfels schickte eine Anzahl von Phanerogamen aus der Umgebung seines Wohnortes ein.

26. Herr Oberlehrer F. Waldhans in Windischgraz übersendete eine Anzahl von Phanerogamen, ferner Guepinia helvelloides (DC.) Fr.

27. Von Herrn Ingenieur A. Wildt erhielt der Berichterstatter Potamogeton pectinatus L. und perfoliatus L. aus dem Grundlsee bei Aussee.

28. Fräulein J. Witasek schenkte auch im Jahre 1903 wieder eine Herbar-Kollektion dem botanischen Laboratorium der Universität. In derselben befinden sich wieder steirische Pflanzen, namentlich solche aus den Umgebungen von Mariazell, gesammelt von Fräulein A. Klammerth.

29. Frau M. Zopf, Oberlehrersgattin in Pristova, sendete

[1] Vgl. oben S. XLVI.

[1] Vgl. den vorjährigen Bericht, pag. XLIX.

im frischen Zustande ein: Orchis pallens L., purpurea Huds., latifolia L., tridentata Scop. und maculata L.*, Ophrys apifera Huds., Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., Platanthera montana (Schm.) Rchb.*, Cephalanthera rubra (L.) Rich.*, Lilium Martagon L.* und Cynanchum laxum Bartl. Die mit * bezeichneten Arten wurden auf der Rudenza gesammelt. Im Herbst übergab dieselbe Dame eine größere Anzahl von Herbarpflanzen aus der Umgebung von Pristova.

Herr L. Derganc in Wien stellte die Einsendung steirischer Pflanzen für später in Aussicht.

Die Bestimmung der eingelaufenen Phanerogamen erfolgte zum größten Teile durch Herrn Schulrat F. Krašan, welcher auch die Eintragung der bemerkenswerteren Funde in den Zettelkatolog der steirischen Flora besorgte. Auch der Berichterstatter beteiligte sich an den Bestimmungsarbeiten; insbesonders übernahm derselbe sämtliche Pilze zur Untersuchung.

Herr Schulrat Krašan unternahm im Juni 1903 eine mehrtägige Exkursion nach Untersteiermark[1]. Der Berichterstatter unternahm zum Zwecke der Erforschung der Pilzflora des Landes, zum Teil auch der Phanerogamenflora, zahlreiche, meist kleinere Exkursionen, welche sich u. a. bis auf den Semmering, nach Deutsch-Landsberg, Leibnitz u. s. w. erstreckten. Über die Ergebnisse dieser Exkursionen wird später berichtet werden.

Der Zettelkatalog wird partienweise an Herrn Dr. v. Hayek nach Wien gesendet, welcher die darin enthaltenen Angaben für seine „Flora von Steiermark“[2] verwertet.

III. Erwerbungen für die Sektions-Bibliothek.

Angekauft wurden:

Jene 30 Blätter der vom k. u. k. militär-geographischen Institut in Wien herausgegebenen Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie, welche sich auf Steiermark beziehen.

[1] Vgl. oben S. XLIX und LI.

[2] Vergl. den vorjährigen Bericht, pag. XXXV.

C. Hiltl, Das Bachergebirge.

E. Kernstock, Tabelle zur Bestimmung der Zierhölzer, Blatt- und Dekorationspflanzen nach dem Laube.

O. Reiser, Verzeichnis der im Gebiete der k. k. Bezirkshauptmannschaft Marburg a. d. Drau einschließlich des Donati- und Wotschgebietes vorkommenden Holzgewächse.

A. Woditschka, Die Giftgewächse der österreichisch-ungarischen Alpenländer und der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung der Steiermark.

Botanisches Literaturblatt (Jahrgang 1903).

Ascherson-Gräbner, Synopsis, sowie die „Österreichische botanische Zeitschrift" und die „Allgemeine botanische Zeitschrift" wurden weiter bezogen.

Gespendet wurden die folgenden Abhandlungen von ihren Verfassern:

O. Porsch, Die österreichischen Galeopsis-Arten der Untergattung Tetrahit Reichb.

O. Porsch, Zur Kenntnis des Spaltöffnungs-Apparate submerser Pflanzenteile.

O. Porsch, Über einen neuen Entleerungsapparat innerer Drüsen.

E. Preißmann, Über die steirischen Sorbus-Arten und deren Verbreitung.

Herzlichen Dank allen bisherigen Förderern der botanischen Sektion! Mögen dieselben und andere auch in Zukunft die Sektion in ihren Bestrebungen unterstützen!

Bericht der entomologischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1902/3.

Erstattet vom Obmann der Sektion Prof. Dr. Karl Penecke.

Nachdem infolge von Einladungen in einer von zahlreichen Freunden der Entomologie besuchten konstituierenden Versammlung am 26. November 1902 eine entomologische Sektion ins Leben gerufen worden, und Herr Professor Dr. Eduard Hoffer als Obmann, Herr Ingenieur H. Neumann als Schriftführer gewählt worden waren, mußte, da Herr Professor Dr. Eduard Hoffer wegen Mangels an Zeit für dieses Jahr die Obmannstelle ablehnte, eine neue Wahl stattfinden.

1. Versammlung am 23. Dezember 1902.

Neuwahl des Obmannes, welche auf Herrn Professor Dr. Karl Penecke fällt.

Die Versammlung beschloß am ersten Dienstag jeden Monats eine Versammlung abzuhalten.

Herr Professor Dr. Penecke hält einen Vortrag über die „Koleopteren-Fauna der steirischen Höhlen".

Die ersten in Steiermark aufgefundenen Höhlen-Koleopteren.

Trotz vielfacher Untersuchungen, die bereits von Gatterer und Ulrich begonnen wurden, hat man bis jetzt in steirischen Höhlen keine typischen Höhlenkäfer aufgefunden. So beherbergt das reiche Höhlengebiet bei Peggau keine; denn Atheta spelaea Er., die hier aufgefunden wurde, gehört nicht hierher, da sie ja auch oft massenhaft in den Kellern der Häuser einer Stadt anzutreffen ist. Es war daher nur noch zu erwarten, daß in Gebieten südlich der Drau (analog wie im benachbarten Kärnten) etwas zu erreichen wäre. Der Vortragende und Dr. Hermann Krauß (Marburg) untersuchten deshalb im Sommer 1902 die Höhlen jenes Gebirgsstockes, der eingeschlossen von einem Talstücke der Sann und dem Tale der Drieth im Osten und Norden, und vom Tale der Volska im Süden, südlich von Praßberg im Sanntale liegt und seine höchste Erhebung im Čret (996 *m*)

findet. Es ist ein typisches Karstplateau mit steil in seine begrenzenden Täler abfallenden Randgehängen, wie sich vielfach solche im benachbarten „Waldkarste" des nördlichen Krains wiederfinden. Sowohl seine Flanken als auch das Plateau selbst beherbergen Höhlen. Unter den untersuchten fanden sich in folgenden spelaeophile Koleopteren:

1. **„Trenklnova-Jama"**, ein kleine Höhle am Nordfuße des Gebirgsstockes am rechten Gehänge des Driettales, unfern seiner Einmündung in das Sanntal bei St. Nazarth (beim Bauergehöfte „Trenkl"). Daselbst Laemorthenes Schreibersi Rüst. und Leptinus testaceus Mill. Letzterer in Anzahl an Fledermauskot. Dieser Fund hat insofern ein allgemeineres Interesse, als Lept. testaceus bisher nur als Bewohner von Hummel- und namentlich von Mäusenestern bekannt war, und er als Mäuseparasit angesehen wurde (vergl. Ganglbauer, Käfer Mitteleuropas, III., 263). Sein Aufenthalt an Fledermauskot in einer Höhle (ganz wie Bathyscien) weist wohl mit Sicherheit darauf hin, daß er auch in den Mäusebauen nur als Coprophage lebe und bei ihm von Parasitismus keine Rede sein könne.
2. **Stabirnça**, auf der Höhe des Plateau (von dem Wallfahrtskirchlein St. Jodok oder Franz führt ein markierter Waldweg zur Höhle). Diese ist ziemlich geräumig und besteht aus 3 untereinander folgenden Domen, die durch schräg absteigende Schlote mit einander in Verbindung stehen. Daselbst: Aphaobius Milleri Schmidt (geködert) und Troglorrhynchus anophthalmus Schmidt (ein abgestorbenes Exemplar).
3. **Skadança-Jama**, am Wege von Franz nach St. Jodok noch ziemlich nahe der Talsohle beim Bauerngehöfte „Formeti". Ein gewaltiger Höhlendom, der mit weitem Tore nach Außen mündet, sodaß dem Eingange gegenüber noch abgeschwächtes Tageslicht bis an die Rückwand dringt. Daselbst: Anophthalmus Schaumi Schmidt (selten, bei einem zweiten Besuche in November desselben Jahres etwas zahlreicher) und Aphaobius Milleri Schmidt in auffallend dunkel gefärbten Stücken, was wohl mit der relativ starken Belichtung ihres Aufenthaltsortes zusammenhängt.

Karl Penecke.

2. Versammlung am 13. Januar 1903.

Herr Dr. O. Porsch legte ein Verzeichnis der in Graz aufliegenden entomologischen Zeitschriften auf. Nach der darauffolgenden Diskussion wurde beschlossen, dem Naturwissenschaftlichen Vereine ein Verzeichnis der am meisten gewünschten, im Schriftenaustausch und eventuell durch Kauf zu erwerbenden Zeitschriften und Bestimmungswerke vorzulegen.

Herr Dr. O. Porsch hielt hierauf ein Referat über die Arbeiten Cobellis, betreffend die Lautäußerungen von Acherontia Atropos.

3. Versammlung am 3. März 1903.

Herr Professor Dr. K. Penecke hielt einen Vortrag über die unterirdische Koleopterenfauna von Graz, nämlich über die in Kellern, Kanälen und Bacheinwölbungen einheimischen Arten.

Die Koleopterenfauna des unterirdischen Graz.

Durch Fang eines Stückes des seltenen Bembidion inustum Duv. in der Maiffredygasse in Graz kam dem Vortragenden der Gedanke, ob dieses Tier nicht vielleicht im überwölbten Teile des Kroisbaches, der die Gasse durchzieht, lebe. Es wurde nämlich bis jetzt, obwohl ziemlich weit verbreitet, immer nur einzeln und zufällig gefangen, nur einmal in größerer Anzahl beisammen in einem feuchten, verlassenen Kellerraume im östlichen Frankreich. Eine mit größter Liebenswürdigkeit gegebene Erlaubnis von Seite des Stadtbauamtes ermöglichte dem Vortragenden den Besuch des unterirdischen hochgewölbten tunellartigen Kanales, den er von seinem Beginne in der Brandhofgasse bis zu seiner Einmündung in den gleichfalls überbauten Leonhardbach und dann letzteren aufwärts bis zum Beginne seiner Einwölbung in der Schillerstraße verfolgte. Leider war kurz vorher der Kanal gereinigt worden, sodaß sehr wenig angeschwemmtes Material längs des Wasserlaufes vorhanden war. Auch das gesuchte Bemb. inustum war nicht aufzufinden. Dagegen wurde eine Anzahl anderer Käfer daselbst erbeutet, die zum Teile der Bachuferfauna des freien Oberlaufes der beiden Bäche entstammen, so Bembidion ustulatum L. und B. decoratum Duft., Platynus ruficornis Goeze und Lesteva longelytrata Goeze, zum anderen Teile zu jener lichtscheuen Fauna gehören, die auch die Keller der Häuser unserer Stadt bevölkert, wie: Atheta, spelaea Es., Quedius, mesomelinus Marsh. (sehr zahlreich) Mycetaea hirta Marsh. Cryptophagus pilosus Gyll (häufig), C. cellaris Scop. und C. subfumatus (1 Stück). An trockenen Rattenkadavern in unausgemauerten Seitenlöchern: Sciodrepa Watsoni Spence und Omosita colon L. (häufig) und O. depressa L.

Auch der erwähnten Kellerfauna wurde in letzterer Zeit von mehreren Grazer Koleopterologen systematisch nachgespürt und Ködergläser, deren Boden mit einem mit faulem Blute abgemachten Gipskuchen ausgegossen waren, in Kellern namentlich älterer Häuser in verschiedenen Teilen der Stadt aufgestellt. Bis jetzt wurden dadurch erbeutet:

Trechus austriacus Dej (vornehmlich in der Sporgasse).
Atheta spelaea Er. (überall häufig).
Quedius fulgidus F.
Quedius mesomelinus Marsh (verbreitet).
Xylodromus concimus Marsh.

Mycetaea hirta Marsh.
Cryptophagus pilosus Gyll.
cellaris Scop.
distinguendus Sturm.
scutellatus Newn.
dentatus Herbst.
saginatus Sturm.
subfumatus Kr.
Atomaria munda Er. (selten).
Lathridius Bergrothi Reitter (verbreitet).
Niptus crenatus F.
Blaps mortisaga L.

Unter diesen Arten überwiegen an Individuenanzahl einige der Cryptophagus-Arten bei weiten und fingen sich oft zu Hunderten in einem Glase. Andere Tiere, namentlich durch Brennholz gelegentlich eingeschleppte Holzkäfer gehören als nur zufällige und mehr minder unfreiwillige Gäste nicht zur eigentlichen Kellerfauna. Karl Penecke.

4. Versammlung am 7. April 1903.

Herr Rittmeister Klemens Ritter von Gadolla hielt einen Vortrag über die Zucht von Schmetterlingen aus dem Ei, der Raupe und Puppe.

Schon vor mehreren Jahrhunderten wurde die Zucht des Seidenspinners Sericaria Mori in Europa im großen betrieben. Später wurden öfter Versuche mit der Zucht des Anthaerea Pernyi, Yamamai, Mylitta, Attacus, Cynthia etc. gemacht, diese jedoch großenteils, da man den Schmetterling im Freien nicht akklimatisieren konnte und die Seide dieser Arten wenig gesucht war, wieder aufgegeben. Auch andere Schmetterlinge, bes. Schwärmer, z. B. der vor 80—100 Jahren im hohen Preise stehende Acherontia Atropos wurden oft künstlich gezogen.

In neuerer Zeit verlegen sich viele Sammler auf die Zucht anderer seltener Falter, die früher im hohen Preise stehend, durch die künstliche Zucht den Sammlern leichter zugänglich gemacht worden sind, z. B. Sat. Coecigena etc.

Die Zucht zerfällt in die aus dem Eie, aus der Raupe und aus der Puppe. Die erstere ist die schwierigste und langwierigste, aber auch die interessanteste, da man durch dieselbe alle Stadien der Verwandlung kennen lernt. Man verschafft sich dieselben, indem man

1. Befruchtete ♀ aufsucht, diese in ein Raupenhaus oder Einsiedeglas bringt, mit einer Mischung von Zucker, Honig und Rum füttert und solange dort beläßt, bis sie die Eier ablegen. Dies ist jedoch nicht bei allen Arten zu erreichen; am leichtesten bei den Spinnern und Eulen, schwieriger bei Spannern, Schwärmern, am schwierigsten bei den Tagschmetterlingen.

2. Durch Befruchtung von in der Gefangenschaft geschlüpften ♀ durch

ebenfalls gezogene oder angeflogene ♂ einer Art oder verschiedener Arten: – Chybridenzucht — diese gelingt jedoch noch schwieriger als die sub 1. Bei Tagschmetterlingen undurchführbar.

3. Durch Aufsuchen oder zufälliges Entdecken von Eiern an Bäumen, Zäunen, Futterpflanzen etc., wobei man Gelege von 20 bis 400 Eiern finden kann. Die Tagschmetterlinge legen jedoch die Eier meist einzeln an die Blätter der Futterpflanze und können die Eier meist nur durch Beobachtung des weiblichen Falters gefunden werden.

4. Durch Tausch oder Kauf, da die Versendung auch auf weite Strecken höchst einfach ist; man gibt selbe in einen Federkiel und diesen kann man in einem gewöhnlichen Briefe übersenden.

Hat man nun auf eine der genannten Arten Eier erhalten, so bringt man selbe in kleine Gläser, die mit dichtem Stoffe zugebunden werden; so haben die auskriechenden Tiere hinlänglich Luft; man muß jedoch sehr achten, daß sie nicht entschlüpfen, denn die kleinen Arten kommen durch die kleinste Öffnung hindurch. Die Gläser kann man vor dem Fenster lassen, dann erhalten die Eier und später die Räupchen durch den Tau genug Feuchtigkeit. Nach einigen Tagen, Wochen oder (bei überwinternden) Monaten verändern die Eier meist ihre Farbe und es schlüpfen die jungen Räupchen aus. Man gebe ihnen anfänglich nur trockenes Futter, 1 bis 2 Blätter täglich. Bei überwinternden Eiern muß man durch Kälte das Ausschlüpfen so lange verhindern, bis man genug Futter für dieselben erhalten kann.

Die meisten jungen Räupchen wachsen nun ungemein rasch, doch plötzlich hören sie auf zu fressen, werden traurig, es beginnt die erste Häutung, der noch 2—7 weitere folgen. Während dieser Zeit darf man die Tiere nicht viel berühren und nicht beunruhigen; die Raupen sind nämlich während der Häutung ungemein empfindlich.

Werden die Tiere nach der Häutung größer, so bringe man sie in große Einsiedegläser, Raupenkästen oder noch besser unter Gläsern, die man über die Futterpflanze stellt, direkt an die lebende Futterpflanze oder in Gazebeuteln an die Äste des Baumes, auf dem sie leben. Selbstverständlich ist auch hier auf ein Entweichen der Raupen zu achten.

Den meisten Raupen genügt die Feuchtigkeit der Blätter, deren Zweige man in ein Fläschchen mit Wasser stellt, dessen Mündung gut mit Moos oder Papier verstopft, damit selbe nicht hineinfallen. Einige Arten trinken jedoch direkt Wasser, z. B. Las.-Potatoria, Catoc. Pacta.

Die Raupenkästen müssen rein gehalten werden, luftig und nicht finster sein, deshalb sollen wenigstens 2 Wände aus Gaze oder noch besser aus Drahtgeflecht bestehen.

Manche Raupen benötigen viel Sonnenschein, z. B. Mal-Franconica, die Morgen- und Abendsonne dürfte keiner Art schaden, die Mittagssonne ist jedoch den meisten zu heiß.

Raupen, die in Stämmen etc. leben, z. B. Cos. Cossus, L. Pyrina, die Sesien etc., sind meist schwer zu ziehen, da man das Futter nicht oder

sehr schwer erneuern kann, ausgenommen bei solchen, deren Futterpflanze in die Erde gesteckt weiter wächst, z. B. Ribesstämmchen mit der Raupe der Ses. Tipuliformis.

Das Gleiche gilt selbstverständlich von den gefundenen Raupen, selbe sind leichter durchzubringen, da man sie meist schon halb oder ganz erwachsen erhält, jedoch ist bei diesen der Nachteil zu berücksichtigen, daß sie oft von Ichneumoniden, Fliegen etc. angestochen sind und man dann statt eines seltenen Falters, diese Tiere im Puppenkasten findet. Man erkennt zwar meistens, daß eine Raupe angestochen ist, an einzelnen oder mehreren schwarzen Punkten — Löchern — am Rücken und an den Seiten derselben.

Die Fundorte der Raupen anzuführen, wäre viel zu weitläufig, sie werden an ihrer Futterpflanze, im Grase, an Gesträuchen, auf und in Bäumen, unter der Rinde, in den Wurzeln, Stengeln, Früchten etc. etc. angetroffen, man kann selbe (einzelne bei Nacht mit der Laterne) suchen, auf Wiesen schöpfen, von Sträuchern, Bäumen klopfen.

Man soll die Raupen wenig mit der Hand berühren, einzelne haben sogar giftige Haare und Borsten; so alle Arten der Cnethocampa, aber auch Eup. Chrysorrhoea, Port. Similis, Lim. Dispar, Macroth. Rubi etc. etc.

Die ersteren Arten sind, besonders wenn man ihre Haare einatmet, sehr — oft sogar lebensgefährlich, aber auch die andern Arten können Fiebererscheinungen und jahrelang andauernde Ausschläge hervorrufen.

Die Lebensdauer der Raupen ist eine sehr verschiedene: 2, 3 Wochen bis 3 Jahre. Überwinternde sind viel schwerer durchzubringen, da man schwer im Winter die richtige Menge Feuchtigkeit für selbe trifft; hält man sie zu wenig feucht, so vertrocknen selbe, zu naß, so werden sie krank und schimmeln. Eine Eigentümlichkeit ist, daß Raupen, die regelmäßig zweimal überwintern, bisweilen sich schon nach einem Jahre verpuppen. Dies wurde schon bei einigen Arctien, auch bei Per. Matronula beobachtet.

Haben die Raupen alle Häutungen durchgemacht und sind selbe erwachsen, so schreiten sie zur Verpuppung, sie hören auf zu fressen, werden unruhig, ändern meist ihre Farbe und suchen einen tauglichen Platz zur Verpuppung.

Die Tagschmetterlinge verpuppen sich meist an den Wänden, resp. der Decke des Raupenhauses als Sturz- (Vanessa etc.) oder Gürtelpuppen. Will man selbe herausnehmen und ins Puppenhaus geben, so befestige man sie in dünnen, unten abgeschnittenen Papierdüten in der Lage, die sie hatten.

Die meisten Spinner, viele Eulen etc. verfertigen ein Gespinst an den Wänden; will man selbe herabnehmen, ist große Vorsicht nötig, da sie sonst verkrüppeln. Viele, so die Schwärmer, einige Eulen etc. verpuppen sich unter der Erde, diese muß man mäßig feucht halten, da sie sonst vertrocknen.

Man lasse die Puppen, bevor man sie aus der Erde, von den Wänden etc. nimmt, längere Zeit unberührt, damit sie sich ordentlich verpuppen

können. Einzelne Eulen bleiben monatelang als Raupen unter der Erde, nimmt man selbe zu früh heraus, so sind sie meist verdorben.

Das Puppenhaus muß ebenfalls luftig sein und am Boden Sand oder Erde haben, welche man, wenn nötig, befeuchtet; oder man kann auch ein Gefäß mit Wasser hineinsetzen, das mit Gaze überzogen ist; auf diese legt man die Puppen, die so die nötige Feuchtigkeit erhalten. Die überwinternden Puppen gebe man ins Freie und setze sie der Kälte aus, dieselbe schadet ihnen nichts, ja ist sogar zu ihrer Zeitigung notwendig, mit Ausnahme des Ach. Atropos, der große Fröste nicht verträgt. Die Puppen benötigen zur Entwicklung mehrere Tage bis zu 2 Jahren, viele schlüpfen (bes. Spinner) von einer Zucht oft in einem, andere erst in zwei Jahren.

Will man die Falter überwinternder Puppen früher erhalten, so bringe man die Puppen im Jänner oder Februar aus der Kälte nach und nach ins warme Zimmer, muß sie jedoch dann mehr feucht halten.

Manche Arten sind ungemein schwer zu ziehen, so wollte es mir jahrelang nicht gelingen, Crat. Dumi zu züchten; man muß dann viel versuchen, bis man endlich auf den nötigen Grad von Feuchtigkeit, Wärme etc. kommt; man kann nicht alle Arten gleich behandeln. Aber auch im Freien müssen ungemein viele Raupen zugrunde gehen — besonders von den als Raupe überwinternden Faltern — da die Falter eine ungemein große Anzahl Eier legen und dabei doch viele Arten so selten sind.

Dadurch erklärt sich auch das massenhafte Auftreten einzelner Arten, z. B. Ap. Crataegi, Ps. monacha etc., in manchen für selbe zur Entwicklung günstigen Jahren, auf die meist eine längere Periode spärlichen Auftretens folgt. Klemens Ritter v. Gadolla.

5. Versammlung am 21. April 1903.

Herr Professor Dr. Penecke referierte über Ganglbauers neues System der Coleoptera.

Der Vortragende bespricht eingehend Ganglbauers „Systematisch-koleopterologische Studien“ (Münchner koleopterologische Zeitschrift, I., 3, 271, 1903) und hebt die Vorzüge der darin auf anatomischer und entwicklungsgeschichtlicher Grundlage aufgebauten neuen Systematik hervor, die einen sehr bedeutenden Fortschritt in der wissenschaftlichen Entomologie bedeutet.

6. Versammlung am 5. Mai 1903.

Herr Karl Petrasch referierte über Siepis Beiträge zur Naturgeschichte des Charaxes Jasius und brachte die in der Bibliothek des Joanneums und der Technischen Hochschule vorhandenen entomologischen Werke zur Kenntnis.

7. Versammlung am 9. Juni 1903.

Herr Adolf Meixner hielt einen Vortrag, betitelt: Beitrag zur Lepidopteren-Fauna der Kor- und Stubalpe.

2. **Pieridae.** Die Formen der Ebene (P. brassicae, napi v. napaeae, rapae Col. hyale, myrmidone, Gon. rhamni) gemein, P. brassicae u. G. rhamni selbst auf dem höchsten Kamme. Die eigentlich alpinen Formen: bryoniae, callidice, daplidice auf Kor- und Stubalpe nicht beobachtet, vielleicht nur auf Kalkalpen?

3. **Nymphalidae.** Für Apatura, Limenitis und Neptis dürften die Futterpflanzen fehlen, nie in den höher liegenden Teilen gefunden. Ap. iris scheint am höchsten (1100 *m*) hinaufzureichen. — Pyrameis atalanta, cardui, Van. io, besonders: urticae, polychloros (1 relativ helles Exempl.), antiopa, Polygon. c-album gemein, Araschnia levana, resp. prorsa fehlend (?).

Melitaea athalia, didyma gemein; asteria nach Schieferer am Speiksee.

Argynis aglaia, paphia, latonia wie in der Ebene.

Melanargia galatea häufig.

Erebia ligea, medusa sehr häufig.

„ pharte ober 1800 *m* nicht selten, besonders die ♂; hauptsächlich in dem Bärental und Seebachtal. Juli.

Ereb. manto, noch häufiger an denselben Flugplätzen wie pharte, August.

Ereb. aethiops; euryale, der ligea nahe (vielleicht nur Var. derselben) 2 ♂ am 29. Juli 1901 auf der Stubalpe (Wölker-Kogel) unter ligea fliegend.

Pararge aegeria v. egerides Stgr. und megaera scheinen weiter oben zu fehlen, dafür tritt die in der Ebene seltene maera recht häufig auf.

Aphantopus hyperanthus und Epinephele jurtina sind in höheren Lagen der beiden Alpen nicht zu finden.

Coenonympha iphis und pamphilus gemein.

Coen. oedipus wurde von Schieferer auf einem Moore bei Glashütten gefunden.

6. **Lycaenidae.** Chrysophanus virgaureae geht hoch (1300 *m*) hinauf, die Thecliden nicht über 900 *m*.

Lycaena argus L. (= aegon, argyrotoxus) mit sehr breitem schwarzen Rand: bei Glashütten, Juli.

L. euphemus, selten im Juli, ebenda.

L. semiargus, ebenda häufig.

L. icarus wie überall gemein.

L. optilete 1 ♂ am 2. August 1902 bei Glash. (Sumpf.)

7. **Hesperiidae.** Adopaea lineola, Augiades comma, sylvanus nicht selten.

Hesperia alveus noch im Seebachtal (1300 *m*).

8. Sphingidae. Hyloicus pinastri 2 Exempl. an Fichtenstämmen Ende Juli.

11. Lymanthriidae: Die Coniferenschädlinge Lym. dispar und monacha traten in den letzten 3 Jahren gar nicht auf, dürften aber bei den gewaltigen Nadelholzbeständen schwerlich auf den beiden Alpen fehlen.

12. Lasiocampidae. Macrothylacia rubi, 1 ♂ im Sonnenschein fliegend, bei Glash., Juli.

(Lasiocampa trifolii, 1 ♂ am Fuße der Koralpe, August.)

15. Saturniidae. Saturnia pavonia, 2 l. bei Trahütten an Birken.

22. Noctuidae. Agrotis simulans, Juli, August, bei Glash., fliegt gern ans Licht. Häufig auf der Spitze des Speik (Touristenhaus, 2144 *m*).

Hadena lateritia bei Glashütten nicht selten, besonders in den Bretterstößen an der Sulm. Auch am Licht zu fangen.

Herminia derivalis, bei Glash.

Bomolocha fontis auf der Stubalpe verhältnismäßig häufig. [1]

25. Geometridae.

Acidalia simillata (perochrata).

„ virgularia bei Glash. häufig.

„ bisetata 1 ♂ mit starken Haarpinseln an den Hinterschienen, Stubalpe.

Acidalia aversata v. spoliata, Koralpe.

„ immorata nicht häufig in höheren Lagen.

Ortholitha plumbaria
„ limitata
„ bipunctaria
„ moeniata
} (subalpin) auch auf beiden Alpen gemein.

Anaitis praeformata, der zweithäufigste Spanner auf der Koralpe. — Auch auf der Stubalpe gemein. Alpin, in der Ebene durch plagiata ersetzt.

Triphosa dubitata selten bei Glashütten.

Eucosmia undulata, Stubalpe, 29. Juli 1901; Koralpe, 3. August 1902, 1 sehr lichtes Stück.

Lygris prunata, Judenburger Alpen.

„ populata auf Kor- und Stubalpe. Ende Juli und August sehr häufig. — Alpin.

Larentia variata, subalp. u. alp., Kor- und Stubalpe, gemein.

„ truncata, 1 Stück, 27. Juli, Glashütten (1275 *m*). Im Bärental (Sulmursprung) häufig (1903).

v. perfuscata, 1 Stück, 23. August 1901, Koralpe.

Larentia didymata, Judenburger Alpen.

„ montanata, besonders auf der Koralpe gemein.

---

[1] Dieses geringe Resultat an Noctuiden in den Jahren 1901 und 1902 wurde durch einen reichen Fang im August 1903 wett gemacht, doch sind diese Tiere, worunter viele seltene Arten, noch nicht präpariert und determiniert.

Larentia designata, 1 ♂, 26. Juli, Seebachtal, im Bärental nicht selten (1903).

Larentia caesiata in zahlreichen Abstufungen bis zu ganz schwarz ausgefüllter Mittelbinde d. Vf., der häufigste Falter auf der Koralpe. Von der Stubalpe brachte ich keinen.

Larentia verberata, Judenburger Alpen. Koralpe: Seebachtal, „Steinmannl", häufig.

Larentia albicillata, selten bei Glash.

„ lugubrata, 1 Stück, 21. Juli, Glash.

„ alchemillata, nicht häufig, Juli, Koralpe.

„ minorata, Juli, August; Seebachtal, Glash.

„ adaequata, Juli und August, Koralpe etc. häufig.

„ oblitterata nicht selten unter 1100 *m*.

„ luteata, 1 ♀, bei Trahütten 19. Juli.

„ bilineata, geht nicht über 1300 *m*.

„ sordidata, Stammform in der Ebene. v. fuscoundata nicht häufig auf Koralpe und Judenburger Alpen.

Larentia ferrugata gemein.

Tephroclystia 5 div. spec., noch nicht determ.

Chloroclystis rectangulata, v. cydoniata.

Bapta temerata, 1 sehr geflog. Stück, 29. Juli 1902.

Deilinia (Cabera) pusaria gemein, auch hoch.

Numeria capreolaria, 1 ♀ c. p. 2. August, bei Glash.

Ellopia prosapiaria
„ v. prasinaria } Nicht häufig bei Glash., Juli.

Crocallis elinguaria, 1 ♀, Stubalpe, 29. Juli 1901.

Boarmia repandata häufig.

Gnophos myrtillata v. obfuscaria 3 ♂, 2 ♀ bei Glash., Juli, August 1902; zahlreiche ♀, ein ♂, August 1903.

Gnophos glaucinaria häufig.

„ „ v. falconaria, Judenburger Alpen.

„ dilucidaria, häufig.

Psodos quadrifaria, 1 ♀, Steinmannl auf Juniperus.

„ alpinata, im Sonnenschein fliegend, in Menge auf sumpfigem Terrain am Abhang der Hühnerstütze. 26. Juli 1902. Im Bärental zahlreich gefunden: August 1903.

Cleogene niveata, Steinmannl und Hühnerstütze, nicht selten (♂), ♀ sehr vereinzelt im Grase sitzend (Flügel verkümmert). 1 copula, 31. Juli 1902.

31. Arctiidae, Artiinae: Spilos. menthastri, Stubalpe.

— Lithosiinae: Lithosia lurideola, 1 ♂ am Licht, Glash.

33. Zygaenidae wie in der Ebene.

39. Hepialidae. Hep. hecta 2 ♂ abends im Grase, Glash., Juli.

Hepialus carna, 1 Stück, Stubalpe, auf der Koralpe, besonders im Seebachtal nicht selten 1902, 1903 (August) nur 1 Exemplar gefunden (Bärental).

40. Pyralidae.

Crambus combinellus, bei Glashütten häufig.
„ inquinatellus, ebenda, 3 Stück August.
„ tristellus, gemein.
„ „ v. aquilellus, nicht selten.
„ perlellus, häufig.
„ pinellus, nicht selten bei Glash.
„ hortuellus, 1 Stück 23. Juli, Glash.
„ culmellus, häufig.
„ dumetellus, 1 Stück 25. Juli, Glash.
„ pratellus, gemein.
„ ericellus, Glash., noch mehr im Seebachtal.
„ pascuellus.
Ephestia elutella, 2 Stück 28. August, am Köder.
Hyphantidium terebrella, 1♂ 15. August, Glash.
Scoparia div. spec. nicht determ.
Salebria fusca, Glach., 3 Stück gefunden.
Pionea forficalis, 1 Stück 27. Juli 1902 bei Glash.
„ prunalis, 1 Stück 19. Juli 1902 ebenda.
Nomophila noctuella, gemein.
Pyrausta cespitalis } nirgends selten unter 1300 *m*.
„ falcatalis }
„ purpuralis }
„ ? spec., 1 Stück 30. Juli, Glash.

41. Pterophoridae. Stenoptilia coprodactylus, auf Kor- und Stubalpe häufig, besonders auf sumpfigen Wiesen.

43. Tortricidae. Amphisa gerningana, 1 Stück 20. August, Glash.
Dichelia grotiana, geht nicht hoch hinauf.
„ gnomana auch alpin, Juli (Ende), August bei Glash. häufig.
Tortrix forsterana, 2 Stück, Glash., Juli; 1 Stück, Judenburger Alpen.
Cnephasia osseana, August, besonders beim „Steinmannl", Kumpfkogel, nicht unter 1400 *m*. Alpin.
Euxanthis angustana, 2 Stück, Juli, Glash.
Olethreutes metallicana, 1 Stück 21. Juli 1902 bei Glash.
„ Schulziana, 2 Stück 26. Juli, Hühnerstütze.
„ rivulana, Juli, August, Glash.
„ urticana, 1 Stück 25. Juli 1902, Glash.
„ lacunana, gemein.
„ bipunctana, nicht häufig. Juli, August. Seebachtal.
„ hercyniana, 1 ♂, 22. Juli. Handalm.
Dichrorrhampha alpinana, 1 Stück 19. August. Kumpfkogel.

45. Yponomeutidae. Argyresthia certella, 29. Juli und 10. August je 1 Stück bei Glash.

46. Plutellidae. Plutella maculipennis, 1♂ 20. August, Glash.

47. Gelechiidae. Bryotropha terella, 1♂ 21. Juli, Glash.
Gelechia ericetella, 1♂ 23. Juli, Glash.
Endrosis lacteella, gemein.
Borkhausenia stipella, 1♀ 20. Juli, Glash.
50. Gracillariidae. Lithocolletis betulae, 10. August, Glash.
54. Tineidae. Scardia tessulatella, 28. Juli, Glash.
Incurvaria provectella, Juli, ebenda.
Adela violella, 6. August, Trahütten.

Die Daten ohne Jahreszahl beziehen sich auf 1902.

Reihenfolge und Nomenklatur folgen dem Staudinger-Rebel'schen Kataloge von 1901.

Die zahlreichen, neu dazu kommenden Arten von August 1903 hoffe ich gelegentlich nächstes Jahr besprechen zu können.

Adolf Meixner.

Die Versammlung beschloß, am 27. Juni eine Exkursion nach den Teichen bei Wundschuh zu unternehmen. Diese Exkursion wurde auch gemeinsam mit der botanischen Sektion ausgeführt.

Ferner wurde beschlossen, die nächste Versammlung im Herbste abzuhalten.

Literaturberichte.

Geologische und palaeontologische Literatur der Steiermark. [1]

Von V. Hilber.

1902.

Der **Bergwerksbetrieb** Österreichs im Jahre 1901. Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für das Jahr 1901. 2. Heft, 2. Lieferung. Bergwerksverhältnisse (mit Ausnahme der Bergwerksproduktion). Wien.

2 Tiefbohrungen der Österreichisch-alpinen Montangesellschaft bei Eibiswald, deren eine nach Durchfahrung eines gehobenen und vertaubten Teiles des Eibiswalder Flötzes in 167 *m* das Grundgebirge erreichte, während die zweite in 350 *m* Tiefe erfolglos eingestellt wurde. Ein von der k. k. priv. Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbau-Gesellschaft bei Deutsch-Landsberg gesenktes Bohrloch ist in 300 *m* Tiefe auf festen Gneis gestoßen und daher eingestellt worden.

Jaekel Otto. (Thesen über Cephalopoden.) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Sitzungsprotokoll 67.

P. 78: Abbildung von Nautilus Barrandei Hauer vom Röthelstein bei Aussee.

Knoll Fritz. Vegetationsbild von Andritz zur Tertiärzeit. ΗΩΣ Festschrift der Abiturienten des k. k. I. Staats-Gymnasiums in Graz vom Jahre 1902. Graz. 34.

Schilderung nach Funden in der Ziegelei des Herrn Baumeisters Wolf.[2]

---

[1] Kürzungen: F. = Führer für die Exkursionen in Österreich. Hg. von dem Organisations-Komitee des IX. internationalen Geologen-Kongresses. Red. v. F. Teller, Wien, J. = Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, M. = Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, V. = Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

[2] Der Fundort wurde vom Musealdiener Drugčevič entdeckt, der vor Jahren vom Referenten mit der Nachsuche nach Pflanzenschichten in der Ziegelei betraut worden war. Das hier und in der folgenden Abhandlung besprochene Material von Andritz ist aber vom Verfasser selbst gesammelt worden. Ref.

Knoll Fritz. Die miocäne Flora von Andritz. Mit 1 Tafel. Ebenda 33.

Aufzählung und Abbildung von Pflanzenarten und einer Libellenlarve nebst Bemerkungen von dem oben genannten Fundorte und Liste von Pflanzen von einer Erdaushebung in der Körblergasse.[1]

Kretschmer Franz. Die Entstehung der Graphitlagerstätten. Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Wien. 455. Ungarische Montan-Industrie- und Handelszeitung. Budapest No. 12.

Bezugnahme auf steirische Vorkommen. Graphit entsteht aus Steinkohle. Zwischenglied: Anthracit.

Redlich Karl A. Eine Kupferkieslagerstätte im Hartlegraben bei Kaisersberg in Steiermark. Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Wien. 432.

Imprägnationen von Quarz und Kupferkies in den Grenzpartien der Quarzphyllit-Gruppe und der graphitischen Schiefer.

1903.

Arthaber Gustav v. Neue Funde in den Werfener Schichten und im Muschelkalke des südlichen Bakony und Revision der Cephalopodenfauna des Muschelkalkes. Mit 2 Tafeln.

Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees. Budapest.

S. 4—5 S.-A.: Die Cephalopodenkalke von Groß-Reifling, früher von A. als unterer Muschelkalk (Zone des Ceratites binodosus) betrachtet, gehört entsprechend der nunmehr richtigen Bestimmung dieses Ceratiten dem oberen Muschelkalk (Zone des C. trinodosus) an.

Das **Asbest-**, Federweiß-, Feldspat- und Limoniterz-Vorkommen in den Gemeinden Oberfeistritz, Gießhübl, Tainachberg und Schmidsberg im Bezirke Windisch-Feistritz (Südbahnstation Windisch-Feistritz) in Steiermark. Montan-Zeitung für Österreich-Ungarn, die Balkanländer und das Deutsche Reich. Graz. 3.

Wegen Mangels entsprechender Aufschlüsse erscheint nur das Vorkommen überhaupt festgestellt.

Becke F. (Chemische Zusammensetzung der Gleichenberger Eruptivgesteine.) Mitteilungen der Wiener Mineralogischen Ge-

[1] Erfahren in der geologischen Abteilung im Joanneum. Ref.

sellschaft. Monatsversammlung am 6. April. Tschermaks mineralogische und petrographische Mitteilungen. 386.

Mittelstellung zwischen den Gesteinen des böhmischen Mittelgebirges und des ungarisch-siebenbürgischen Andesitgebirges.

Der **Bergwerksbetrieb** Österreichs im Jahre 1902. Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für das Jahr 1902. 2. Heft, 1. Lieferung. Die Bergwerksproduktion. Wien.

Silberhältige Bleierze (Deutsch-Feistritz, Guggenbach und Rabenstein) 293 q (— 680); Eisenerze 3,425.760 q (+ 568.330); Schwefelkies (Walchern bei Öblarn) 33.908 q (+ 19.306); Graphit 56.715 q (— 16.043); Braunkohle 25,852.331 q (— 1,406.774); Salz (Aussee) 20.113 q (— 451).

Der **Bergwerksbetrieb** Österreichs im Jahre 1902. Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für das Jahr 1902. 2. Heft, 2. Lieferung. Bergwerksverhältnisse (mit Ausnahme der Bergwerksproduktion). Wien.

2 Tiefbohrungen von 450 und 200 *m* im Trofaiacher Tertiärbecken erfolglos, Tiefbohrung bei Warschach im Ennstal, 280 *m*, im Winter wegen Mangels an Betriebswasser (Spülbohrung) eingestellt.

Clar C. und A. **Sigmund.** Exkursion in das Eruptivgebiet von Gleichenberg. Mit 2 Tafeln. F. No. V.

Geologische Übersicht von Sigmund mit Verzeichnis der zahlreichen Eruptivgesteine samt Fundorten. Quellenterrain von C. Clar geologisch beschrieben.

Diener Karl, Rudolf **Hoernes,** Franz E. **Suess** und Viktor **Uhlig.** Bau und Bild Österreichs. Mit einem Vorworte von Eduard Suess. Mit 8 Karten. Wien und Leipzig.

Auf Steiermark beziehen sich die die Ostalpen und die die Ebenen behandelnden Teile. In dem ersten, von K. Diener, sind der steirische Anteil der nördlichen Kalkzone, der Zentralzone, des „Drauzuges“ und der südlichen Kalkzone behandelt. Ebenso ist in der „Geologischen Geschichte der Ostalpen“ und der „Struktur der Ostalpen“ vielfach auf unser Land Bezug genommen. In den „Ebenen“ von R. Hoernes ist in jedem der ersten acht Abschnitte der steirischen Verhältnisse gedacht, der zwölfte bietet eine zusammenhängende Behandlung der „Grazer Bucht“.

Dreger J. Die Vorlage des Blattes Marburg in Steiermark. Fragliche Gletscherspuren. V. 124.

Die Erläuterungen zu dem Blatte Marburg sollen erst mit dem Blatte erscheinen. Der Aufsatz bespricht nur die „Gletscherspuren“ des Referenten. D. behauptet, „sehr große Blöcke“, wie die als erratisch bezeichneten, in den miocänen Konglomeraten und „besonders große“ in den miocänen Sand-

steinen gefunden zu haben, und leitet die frei oder in Lehm liegenden aus den miocänen Schichten her, eine Möglichkeit, die übrigens schon von mir ausgeschlossen worden ist.

Exkursion nach Gleichenberg. Mitteilungen der Wiener mineralogischen Gesellschaft. Exkursion nach Graz. Tschermaks mineralogische und petrographische Mitteilungen. Wien. 495.

Exkursion nach Gleichenberg: Klause als epigenetisches Tal. Kapfenstein: „Kein Zweifel, daß man es mit dem Überrest des äußeren Mantels eines Tuffvulkans zu tun hat". [1]

Hilber V. Wanderblöcke in Mittelsteiermark. Mit 2 Tafeln. F. No. V. Hauptsächlich Auszug aus eigenen bezüglichen Arbeiten (1879, 1893, 1894).

Hilber V. Geologische Abteilung (am Joanneum), XCI. Jahresbericht des steiermärkischen Landesmuseums Joanneum über das Jahr 1902. Graz.

Steinbockhornzapfen und Scherben handgeformter Töpfe, gefunden von Herrn A. Materna; Planorbis und Helix von Welićan bei Friedau, gefunden von Herrn E. Pilnay; Höhlenlöwe, Gaisberg bei Graz.

Hilber V. Führer durch die geologische Abteilung am Joanneum in Graz. 2. Heft. Graz. III. Die verschwundenen Zeiten der Erdgeschichte. IV. Die Ablagerungen Steiermarks. V. Säugetiere.

Hilber V. Fossilien der Kainacher Gosau. Mit 1 Tafel. J. 1902. Wien 1903. 277.

Die Fossilien weisen auf Senon.

Höfer H. Das Miocänbecken bei Leoben. F. No. V.

Übersicht mit Schichtfolge der kohleführenden Süßwasserbildung.

Höhle auf der Tonion in Steiermark. Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. 43. „Gomailuckn", 1902, im „Grazer Tagblatt" veröffentlicht. (Literaturbericht über 1902.)

Hörhager J. Das Eisenstein-Vorkommen bei Neumarkt in Obersteier. Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 337, 352.

Alter Bau, 7 *km* südwestlich von Neumarkt, an der Grenze von Kalk und Schiefer. Analysen ergeben Ähnlichkeit mit schwedischen Magnetiten. Titangehalt. Geschichte des Baues.

Hoernes Moriz. Der diluviale Mensch in Europa. Braunschweig.

159. „Korexistenz des Menschen mit dem Höhlenbären hat man be-

[1] Ref. beobachtete synklinale Schichtung!

kanntlich auch in der Badelhöhle bei Peggau, Obersteiermark, erweisen zu können geglaubt. Allein hier lagen, dicht über den Höhlenbärenknochen, auch Bruchstücke von Drehscheibengefäßen, und das spitze flache Knochenwerkzeug l. c.[1] Taf. I, Fig. 1, welches paläolithisch sein könnte, wird dadurch mindestens sehr zweifelhaft".

Hoernes R. Exkursion nach Oisnitz. F. No. V.

Allgemeiner Hinweis auf die Conchylienfundstellen um Wetzelsdorf bei Preding.

Hoernes R. Exkursion nach Voitsberg. F. No. V.

Aufrechte Nadelholzstämme im Hangendtegel des Zangtales mit Abbildung.

Hoernes R. Die Anfangskammer eines Nautilus von Röthelstein bei Aussee. M. LXXV.

Zweifel an der richtigen Bestimmung des „Nautilus Barrandei Hauer" Jäkels, an welchem dieser den Abdruck einer wahrscheinlich kalkigen Anfangskammer gefunden.

Hoernes R. Erdbeben in Steiermark vom Jahre 1750 bis 1870. M. 157.

Eine erweiterte Ausgabe eines Teiles der im vorigen Jahre referierten „Erdbeben und Stoßlinien . . ." desselben Verfassers.

Hoernes R. (Erdbeben in Steiermark 1902.) Mitteilungen der Erdbeben-Kommission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. N. F. No. XIX. 10.

Beben vom 1., 4., 5., 7., 21. Februar, 1. und 2.? März, 14., 18. und 19. Mai, 3., 7. (mit Nachbeben), 19., 24. Juni, 13., 14., 22. Juli, 10. August 24. Oktober, 4., 25. November, 17., 18. Dezember.

Knoll F. Zwei tertiäre Potamogeton-Arten aus der Sektion Heterophylli Koch. Mit 1 Tafel. Österreichische botanische Zeitschrift.

P. praenatans Knoll von Windisch-Pöllau; P. Stiriacus Knoll, Andritz. Von letztem Fundorte außerdem: Typha, Phragmites, Musophyllum, Myrica, Quercus, Carpinus, Ulmus, Ficus, Platanus, Liquidambar, Populus, Salix, Acer, Gardenia Wetzleri Heer, Banisteria gigantea Goepp.

Krebs Norbert. Die nördlichen Kalkalpen zwischen Enns, Traisen und Mürz. Geographische Abhandlungen, hg. v. Penck. Bd. VIII, Heft 2.

Entstehung der Alpenformen. (Nach einer Buchhändleranzeige.)

Die **Mineralkohlen** Österreichs. Mit 12 Tafeln. Herausgegeben vom Komitee des allgemeinen Bergmanntages. Wien.

---

[1] Wurmbrand 1871. (Ref.).

Die steirischen Vorkommen nehmen ein Sechstel des schön ausgestatteten Buches ein. Die Darstellung ist entsprechend der Gelegenheit ihres Erscheinens hauptsächlich auf das Bergmännische gerichtet. Auch die geologischen Angaben sind sehr dankenswert, wenn auch bei der Eile der Herstellung einige kleine Ungenauigkeiten unterlaufen sind. Die marinen Tegel der Tafel III (in diesem Gebiete nicht vorhanden) sind wohl aus der Stur'schen Karte herüber genommen.

Penecke K. A. Exkursionen in das Paläozoicum der Umgebung von Graz. F. No. V.

Auszug aus Ps. bezüglicher Arbeit (1893).

Penecke K. A. Die untermiocänen Süßwasserablagerungen von Reun. F. No. V.

Auszug aus Ps. bezüglicher Arbeit (1891).

Redlich Karl. Die Walchen bei Öblarn. Ein Kiesbergbau im Ennstal. Mit 2 Taf. Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch.

Geschichte des Bergbaues, Topographie und Geologie, Lagerstätte, Entstehung (metamorphes Lager), Produktion, Der ehemalige Hüttenprozeß.

Redlich K. A. Das Peridotitgebiet von Kraubath. F. No. V.

Kurze Skizze, vorwiegend, wie angegeben, nach Ryba (1900).

Redlich Karl A. Turmalin in Erzlagerstätten. Tschermaks mineralogische und petrographische Mitteilungen. 504.

Altenberg in Steiermark, eine epigenetische, metamorphe Siderit-lagerstätte.

Redlich Karl A. Die Kupferschürfe des Herrn Heracus in der Veitsch. Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 449.

Epigenetische, metamorphe Lagerstätte karbonischen Alters.

Reibenschuh Anton Franz. Chemische Untersuchung neuer Mineralquellen Steiermarks. M. 379.

Margherita-Quelle in Woritschau bei Radein, Georgs-Quelle bei Radein (alkalische Natron-Säuerlinge).

Vacek M. Der steirische Erzberg. F. No. V.

Ziemlich ausführliche Darstellung. An Daten über Abbau und Betrieb schließt sich eine „Orientierung über die sogenannte Grauwackenzone". Vs. Auffassung des Erzberges (zwei diskordante erzführende Schichtgruppen) ist aus dessen 1900 erschienener Arbeit bekannt.

Weinschenk E. Weitere Beobachtungen über die Bildung des Graphites, speziell mit Bezug auf den Metamorphismus der alpinen Graphitlagerstätten. Zeitschrift für praktische Geologie, Berlin, 16.

Versuch einer Widerlegung von R. Hoernes' Einwendungen gegen Ws. Ansichten.

Zoologische Literatur der Steiermark.

Ornithologische Literatur.

Von Viktor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen.

1903.

A. D. Vom Vogelzug. — Waidmh. 23. 1903. No. 4. p. 70—71.

Verschiedene (Zug-) Beobachtungen aus der Umgebung von Graz vom August bis Dezember. Verf. will in der Zeit vom 9. November bis 14. Dezember Sturm- und Zwergmöven erlegt haben.

Apfaltrern A. Baron. Aus Egypten. — Waidmh. 23. 1903. No. 1. p. 12.

Über die Erlegung eines albinotischen Rebhuhnes bei Schloß Stein im Jahre 1903.

Aust A. J. Ein Eulennest. — Waidmh. 23. 1903. No. 13. p. 236—237.

Brüten eines Waldkauzes im Ofenkamine des Schutzhauses im Gaal-Walde.

G. v. W. Ein Rackelhahn. — Hugos Jagdz. 46. 1903. No. 12. p. 377—378.

Erlegung eines Rackelhahnes im Jagdgebiete des Herrn A. Krupp in Walster bei Mariazell, 7. V. 1903.

Nachträge.

Hüllenjagd H. — Waidmh. 23. 1903. No. 4. p. 69.

Falco aesalon ♂ ad am 2. Jänner im Grazerfeld erlegt.

Knotek. Ornithologische Notizen aus Obersteier. — Orn. Jahrb. XIV. 1903. No. 5, 6. p. 217—220.

Berichtet über Beobachtungen seit August 1901, über an die höhere Forstlehranstalt in Bruck a. M. gesandte Objekte und über Ankunfts-Daten im Frühjahr 1902.

Rasser Ferd. Junger Kuckuck. — Waidmh. 23. 1903. No. 15. p. 274.

Berichterstatter fand in einem Wäldchen nächst dem Sanatorium Maria Grün in einem in einer Erdhöhle stehenden Rotkehlchenneste einen jungen Kuckuck.

Schaffer P. Alex. Ornithologisches aus Mariahof. — Orn. Jahrb. XIV. 1903. No. 3, 4. p. 143—144.

Über seltenere Zugsvorkommnisse des Jahres 1902 (*Budytes flavus boreal is, Larus minutus*) und über die seit dem Ableben P. Blas. Hanfs als

neu für das Gebiet nachgewiesene Arten (*Tringa canutus, Strepsilas interpres, Lusciniola melanopogon*).

Stroinigg J. Frechheit eines Habichts. — Waidmh. 23. 1903. No. 4. p. 71.

Stroinigg J. Jagdzoologisches vom Sperber (*Astur nisus*). — Ibid. 23. 1903. No. 13. p. 223—226.

Ein Habicht stieß, als Verf. Haselhühner lockte, auf das am Rucksack befestigte, früher erlegte Haselhuhn. Schädlichkeit des Sperbers und Notwendigkeit seiner Verminderung.

Tschusi zu Schmidhoffen Viktor Ritter v. Ornithologische Kollektaneen aus Österreich-Ungarn und dem Okkupationsgebiete. IX. 1900. — Orn. Monatsschr. XXVIII. 1903. No. 1, 2. p. 59—67.

Enthält Angaben über das Vorkommen von Gyps fulvus (Windisch-Landsberg), Aquila fulva (Ausnahme eines Horstes und Erlegung der Alten in der Grimming), Falco vespertinus (Mürztal), Perdix perdix (weißes Exemplar in Feldkirchen bei Graz).

Tschusi zu Schmidhoffen Viktor Ritter v. Zoologische Literatur der Steiermark. — Ornithologische Literatur 1901. 1902. — Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. 1902 (1903). p. LVIII—LXII.

Tschusi zu Schmidhoffen Viktor Ritter v. Ornithologische Kollektaneen aus Österreich-Ungarn und dem Okkupationsgebiete. X. 1901. — Orn. Monatsschr. XXV. III. 1903. No. 7. p. 297—306.

Angaben über Gyps fulvus (Gößgraben), Kultur monachus (Dürriegel) Aquila fulva (Flattendorf bei Hartberg), Falco vespertinus (Walster im Mürztal), Tetrao urogallus (zahmer Auerhahn auf dem Schaller-Kogel bei Mürzzuschlag und auf der Verhonic-Hütte), Tetrao tetrix und urogallus (Neuberg), Perdix perdix (2 weiße Rebhühner in Hartberg), Plegadis falcinellus (bei Preding im Juni in größerer Zahl).

Tschusi zu Schmidhoffen Viktor Ritter v. Ornithologische Literatur Österreich-Ungarns und des Okkupationsgebietes 1901. — Verh. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien. LIII. 1903. No. 5, 6. p. 271—285.

Literatur zur Flora von Steiermark aus den Jahren 1894 bis 1901.

Phanerogamen.[1]

Von Dr. August von Hayek.

1894.

Borbás V. v. A hazai vajfüvekröl. De Galeopsidibus Hungariae. Term. füzetek XVII. Pars 1—2, p. 61 ff.

Enthält auch Standortsangaben aus Steiermark. Galeopsis angustifolia Ehrh. v. canescens Schult. Semmering; G. ladanum L. v. G. neglecta Schult. Seckau; G. bifida Boenn. Seckau, Mürzzuschlag; G. bifida Boenn. v. variegata Seckau.

Braun H. Über einige kritische Pflanzen der Flora von Nieder-Österreich. V. Mentha Reisseckii H. Br. Österr. bot. Zeitschr. XLIV., p. 204 ff.

Erwähnt wird das Vorkommen von Mentha Carinthiaca H. Br. in Südsteiermark.

Buser R. Zur Kenntnis der schweizerischen Alchimillen. Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft. IV., p. 41.

Bearbeitung der Gruppe der Alchimilla alpina. Verf. weist nach, daß für die in den Kalkalpen Nordsteiermarks verbreitete A. Anisiaca Wettst. ein älterer Name in A. podophylla (Tausch pro var.) existiere.

Chodat. Monographia Polygalacearum. II. Partie. Mém. de la soc. de phys. et d'hist. nat. de Génève, Tome XXXI, 2. Partie.

Eine sehr umfangreiche Monographie der Gattung Polygala. Standortsangaben allgemein gehalten. Aus dem Gebiete nur: Polygala chamaebuxus L. v. rhodoptera, Ostalpen. P. amarella Cr. v. vulgatissima Chod., Steiermark.

Crépin Fr. Les roses de l'herbier Koch, l'auteur du Synopsis florae Germanicae et Helveticae. Bull. de la soc. roy. de Bot. XXXV., p. 101 ff.

Unter Rosa glandulosa Koch liegt im Herbar Koch R. montana Chaix und ein Original-Exemplar der Rosa glabrata Vest. Rosa systyla Bast., von Koch in Steiermark angeführt, fehlt von dort im Herbar. Der Verfasser bezweifelt das Vorkommen dieser Art in Steiermark.

Eichenfeld M. v. Beobachtungen über das Ver-

[1] Vgl. die Vorbemerkung im Jahrgang 1902 dieser „Mitteilungen", p. LXII—LXIII.

halten einzelner Organe von Cirsienhybriden zu den entsprechenden Organen der Stammarten. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien. XLIV. Sitzungsber. p. 48.

Erwähnt wird das Vorkommen von Cirsium Juratzkae Reich. auf einer Wiese in den Seetaleralpen, unweit Judenburg.

Fritsch C. Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel mit besonderer Berücksichtigung von Serbien. I. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft. XLIV. Abh., p. 93 ff.

Enthält u. a. auch eine genaue Studie über Ranunculus aconitifolius und R. platanifolius L. und ein kritisches, auch Steiermark umfassendes Standortsverzeichnis beider Arten, ferner Erörterungen über die Nomenclatur mehrerer auch in Steiermark vorkommender Ranunculaceen.

Krašan Fr. Fragmente aus der Flora von Steiermark. Mitt. d. Naturw. Vereines f. Steierm. Jahrg. 1893, p. 226 ff.

Bringt eine Bearbeitung der Gattungen Scabiosa, Rubus, Rosa, Phyteuma, ferner der Formenkreise von Campanula rotundifolia und Chenopodium album. Von letzterem unterscheidet Verf. folgende Formen: farinosum, opulifolium, succulentum, cymigerum, paniculatum, striatum, subhastatum.

Murr J. Beiträge zur Flora von Südsteiermark. II. Deutsche botanische Monatsschrift, XII, p. 3 ff.

Eine Aufzählung zahlreicher, hauptsächlich in der Umgebung von Marburg gesammelter Pflanzen. Für Steiermark neue Arten und Formen sind: Dentaria trifolia W. K. var. rigens Murr (St. Wolfgang am Bacher), Myagrum perfoliatum L. (Melling bei Marburg), Viola dravica Murr (= V. mollis Murr Deutsche bot. Monatsschr. 1892, p. 131), (Kötsch u. Gams bei Marburg), Medicago media Pers. (Mellinghof bei Marburg), Spergula maxima Whe. (Lembach bei Marburg), Potentella dissecta Wallr. (Windenau), P. praecox Schltz. (zwischen St. Lorenzen und Hlg.-Dreifaltigkeit in Windisch-Büheln), Rosa Jundzilliana Bess. (Lembach bei Marburg), Malva fastigiata Cav. (zwischen St. Lorenzen und Hlg.-Dreifaltigkeit in Windisch-Büheln), Torilis infesta Jacq. (Marburg), Lactuca saligna L. (Marburg), Hieracium super-praealtum × pilosella (Wolfszettel bei Marburg), H. murorum L. var. sagittatum Lindbg. (Gösting bei Graz), Crepis taraxacifolia Thuill. (Marburg), Primula brevistyla D. C. (acaulis × officinalis) (Marburg), Juncus tenuis W. (Rothwein bei Marburg). Hingegen hat der a. a. O. für Steiermark als neu angeführte Rubus sulcatus Vest seinen Originalstandort in Steiermark!

Pacher D. Nachträge zur Flora von Kärnten. Herausgegeben vom naturh. Landesmuseum von Kärnten.

Enthält Standortsangaben aus dem Grenzgebiete.

Pernhoffer G. v. Die Hieracien der Umgebung von Seckau in Obersteiermark. Hieracia Seckauensia exsiccata. Österr. bot. Zeitschr. XLIV., p. 315 ff.

Bringt Standorte, kritische Bemerkungen und zum Teile auch Beschreibungen zahlreicher Formen von folgenden Arten: Hieracium pilosella, auricula, *glomeratum, magyaricum, brachiatum, *floribundum, *nudiceps Čel. *pinnatifidum Loennr., murorum, umbellatum. Die mit * bezeichneten Arten sind für Steiermark neu.

Preissmann E. Über einige für Steiermark neue oder seltene Pflanzen. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steiermark. Jahrg. 1893. S. 1 ff.

Für Steiermark neu: Draba nemorosa L. (Murufer bei Graz), Thlaspi alliaceum L. (St. Marein bei Erlachstein, Kostreinitz, Drachenburg), Galium tricorne With. (Graz), Echinops commutatus Jur. (der E. sphaerocephalus der steirischen Botaniker), Cirsium erisithaliforme Preissm. nov. hybr. (erisithales × arvense) (Judenburg); ferner neue Standorte von Dentaria trifolia W. K. (Laßnitzklause bei Deutsch-Landsberg), Piptatherum paradoxum P. B. (Finsterthal bei Cilli). Bei fast allen Arten kritische Erörterungen über die Verbreitungsverhältnisse, bei Dentaria trifolia genaues Verzeichnis aller bekannten steirischen Standorte.

Schulze Max. Die Orchidaceen Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz. Gera-Untermhaus, Fr. Eugen Köhlers Verlag.

Eine mit prachtvollen Farbentafeln ausgestattete, sehr sorgfältige Zusammenfassung alles über die im Titel genannten Arten Bekannten mit Eingehen auf kleinste Formenkreise. Bei zahlreichen Arten die Angabe „Steiermark".

Wettstein R. v. Untersuchungen über Pflanzen der österreichisch-ungarischen Monarchie. II. Die Arten der Gattung Euphrasia. Österr. bot. Zeitschr. (XLIII, p. 71 ff.), XLIV, p. 5 ff.

Die in Steiermark vorkommenden Arten werden folgendermaßen gruppiert:

a) Arten mit verlängerten Blättern und kahlen Kapseln.

E. Salisburgensis Funck (Alpen und Voralpen).

E. cuspidata Host (Sattel der Steiner Alpen).

E. Stiriaca Wettst. (Hochschwab, Gesäuse, Scheiblstein bei Admont, Johnsbachtal).

b) Arten mit kurzen Blättern und behaarten Kapseln.

1. Arten mit kurzer Blumenkronröhre.

E. stricta Host (verbreitet).

E. brevipila Gremli (Murau).

E. minima Schl. (nördl. Kalk- und Zentralalpen).

2. Arten mit relativ langer Blumenkronröhre.
E. Rostkoviana Hayne (verbreitet).
E. montana Jord. (Judenburg, Reiting, Vordernberg, Eisenerz).
E. picta Wimm. (Kalkalpen).
F. versicolor A. Kern. (Zirbitzkogel).
E. Rostkoviana × picta (Raxalpe).
Bei allen Arten genaue Standortsangaben.

1895.

Buser R. Alchimilles Valaisiennes. Mem. de la soc. Helv. de sciences naturelles, 1895.

U. a. wird Alchimilla obtusa Bus. neu beschrieben, deren Verbreitungsgebiet sich bis Steiermark erstreckt.

Fritsch K. Über einige Orobus-Arten und ihre geographische Verbreitung. Series I. Lutei. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math. naturs. Cl. Abt. I, p. 479 ff.

Eine detaillierte monographische Bearbeitung der Gruppe des Orobus luteus L. In Steiermark kommen vor: Orobus occidentalis (Fisch. et Mey.) (Pyrgas bei Admont), Orobus laevigatus W. K., hauptsächlich in Übergangsformen zu O. occidentalis (O. montanus Scop.) (Kreuzberg bei Leibnitz, Maria-Trost bei Graz).

Huth. Monographie der Gattung Delphinium. Englers Jahrbücher f. Systematik u. Pflanzengeogr. XX. 322.

Für Steiermark wird angeführt: Delphinium alpinum W. K. (Lantsch, Judenburg, am Scharfen Eck).

Krašan Fr. Bericht der Sektion für Botanik. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1894), p. LVI.

Enthält u. a. einen Bericht von Molisch über in Steiermark gemachte Pflanzenfunde. Erwähnenswert ist als neu für Steiermark: Primula Wulfeniana Schott (Raducha), ferner Astrantia Bavarica F. Sch., Petasites niveus Bmg., Rhododendron chamaecistus L., Globularia cordifolia L. v. bellidiflora Ten. von den Sanntaler Alpen, Alyssum Wulfenianum Bernh. vom Hochschwab, Xanthium spinosum L. und Blitum capitatum L. von Schuttplätzen in Graz.

Krašan Fr. Beiträge zur Flora von Untersteiermark (Phanerogamen und Gefäßkryptogamen). Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1894), p. LXXIX ff.

Enthält zahlreiche interessante Standortsangaben, besonders aus der Umgebung von Praßberg. Neu für Steiermark sind: Festuca violacea Gaud. f. typica Hackel (Raducha), Heleocharis Carniolica Koch (zwischen Praßberg und Rietzdorf), Salix ambigua Ehrh. (aurita × rosmarinifolia) (Praß-

berg), Quercus pubescens Thuill. f. longiloba Vuk. (Praßberg, St. Gotthard bei Graz), f. lanuginosa Thuill. (zwischen Schönstein und Gorenje), f. crispa Vuk. (Praßberg), f. Wormastinyi Vuk. (St. Gotthard bei Graz), Globularia Willkommii Nym. f. scapigera Kraš. (Praßberg und zwischen Rietzdorf und Schönstein), Hieracium saxetanum Fr. (Praßberger Alpen, Grazer Schloßberg), Campanula Carnica Schiede (Rinkafall in den Sanntaler Alpen), Solidago Canadensis L. (Schönau bei Graz), Rosa alpina L. f. inermis (Eisenerz, Ölberg bei Rietzdorf), Dianthus Sternbergii Sieb. (Rinkafall und Okrešelhütte in den Sanntaler Alpen), Melilotus altissimus Thuill. (Auen der Sann von Praßberg bis Steinbrück und der Pack von Schönstein bis Ritzdorf). Ferner neue Standorte von Piptatherum paradoxum P. B. (Praßberg), Globularia cordifolia L. v. bellidiflora Ten. (Raducha), Echinops commutatus Jur. (Tüffer, Römerbad), Asperula Neilreichii Beck (Sanntaler Alpen), Pulmonaria Stiriaca Kern (Koralpe), Gentiana Froelichii Jan. (Sanntaler Alpen), Thlaspi Goesingense Hal. (Raducha) u. a.

Krašan Fr. Wie soll man Pflanzen beobachten? Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1894), p. 286 ff.

U. a. wird das Vorkommen von Silene latifolia (Rb.) bei St. Gotthard und Gösting nächst Graz erwähnt.

Krašan Fr. Beobachtungen über den Einfluß standörtlicher Verhältnisse auf die Form variabler Pflanzen. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1894), p. 296 ff.

Eine sehr interessante phylogenetische Studie, die sich insbesondere auf die steirischen Formen von Quercus pubescens, Rubus bifrons, Knautia silvatica, Polygonum amphibium und Galium mollugo bezieht; zahlreiche eingestreute Standortsangaben. Neu beschrieben wird Cerastium rupestre Kraš. von der Raducha in den Sanntaler Alpen.

Murr J. Nachlese zur Flora von Südsteiermark. Deutsche bot. Monatsschr. XIII. (1895), p. 60.

Als neu für Steiermark sind anzuführen: Thalictrum saxatile Schl. Viola Merkensteinensis Wiesb. (collina × odorata), Viola Burnati Gremli (arenaria × Riviniana), V. Ruppii All., V. Carinthiaca Borb. (ericetorum × silvestris), Cardamine hirta W. Gr., Medicago corymbifera Schm., Trifolium procumbens Schreb. v. erecta Murr, Anthyllis pallidiflora Jord., Potentilla Gaudini × glandulifera, Galium Wirtgeni F. Schltz., Picris umbellata Nees, Hieracium brachiatum Bert. Subsp. crociflorum N. P., Subsp. vittato-petalum Vuk., H. canum N. P. Subsp. lagarum N. P., Subsp. anosciadium N. P., Subsp. arenicola N. P., Subsp. Krausii N. P., H. auriculiforme Fr. Subsp. Mendelii N. P., H. magyaricum N. P. Subsp. arvorum N. P., Subsp. effusum N. P., H. umbelliferum N. P. Subsp. umbelliferum N. P., Subsp. manothyrsum N. P., H. Pannonicum N. P. Subsp. stoloniferum Bess., H. umbrosum Jord., Polygonum Bellardi All., Alnus viridis v. microphylla Murr, Carex prolixa Fr., Melica nutans v. brevis Murr, Equisetum telmateia v. pleiostachyum Kugl. Alle Pflanzen stammen aus der Umgebung von Marburg.

Murr J. Auf den Wotsch. Ein Vegetationsbild aus Südsteiermark. Deutsche bot. Monatsschr., XIII (1895), p. 113 ff.

Eine hübsche Vegetationsskizze mit zahlreichen Standortsangaben.

Preissmann E. Über Hieracium Stiriacum Kern. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1894), p. LXXIII.

Bringt den Nachweis, daß Hieracium stiriacum Kern. nur eine Wuchsform von H. racemosum W. K. sei. Genaue Angabe der Verbreitung des letzteren in Steiermark.

Sterneck J. v. Beitrag zur Kenntnis der Gattung Alectorolophus. Österr. bot. Zeitschr., XLV, p. 7 ff.

Stellt eine monographische Bearbeitung der Gattung dar. Die steirischen Formen gliedern sich folgendermaßen:

1. Majores.
   A. Aequidentati.
   1. Alectorolophus alectorolophus (Scop.) Stern. (verbreitet).
   B. Alpini.
   2. A. lanceolatus (Neilr.) Stern. (Mittereck b. St. Nicolai, Seckauer Zinken).
   3. A. angustifolius (Gmel.) (Heynh.) (Mürzzuschlag, Hochschwab, Hieflau, Admont).
2. Minores.
   4. A. minor (Ehrh.), W. Gr. (verbreitet).
   5. A. stenophyllus (Schur) Stern. (Seckau).

A. maior wird nicht für Steiermark angeführt.

Wettstein R. v. Globulariaceen-Studien. Bull. de l'herb. Boissier., III. p. 271 ff.

Enthält u. a. auch kritische Untersuchungen über Globularia cordifolia L. und G. bellidifolia Ten. Letztere auch auf der Ojstrica.

1896.

Beck G. v. Einige auffällige Geraniumformen. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch., Wien, XLVI, p. 266.

Erwähnt wird das Vorkommen von Geranium alpestre Schur auf der Rax- und Voralpe.

Halacsy E. v. Flora von Niederösterreich. (Wien, Prag, Leipzig. Tempsky und Freytag, 1896.)

Enthält zahlreiche Standortsangaben aus dem Grenzgebiete.

Kerner A. Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam. VII. (Wien, 1896).

Enthält den Abdruck der Etiketten der in Zenturie 25—28 der Flora exsiccata Austro-Hungarica ausgegebenen Pflanzen. Aus Steiermark wurden

ausgegeben: Orobus laevigatus W. K. (Kreuzberg bei Leibnitz), Prunus avium L. (Seckau), Prunus padus L. (Seckau), Spiraea salicifolia L. (Seckau), Pirus brachypoda Kern. (Seckau), Thlaspi alpinum Cr. (Unterlaussa), Thlaspi alpestre L. (Seckau), Helleborus dumetorum Kit. (Eggenberg bei Graz), Thalictrum simplex L. (Seckau), Cyclamen Europaeum L. (Peggau), Alectorolophus lanceolatus (Neilr.) Stern. (Seckau), A. minor (Ehrh.) W. Gr. (Seckau), Lamium album L. (Seckau), Lonicera nigra L. (Seckau).

Krašan Fr. Bericht der Sektion für Botanik. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1895), p. LVIII. ff.

Enthält u. a. Mitteilungen Krašans über die Flora der Wölzer Tauern.

Krašan Fr. Überblick über die Vegetationsverhältnisse von Steiermark. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1895), p. 45 ff.

Eine sehr interessante Studie über die pflanzengeographischen Verhältnisse des Gebietes. Besonders berücksichtigt werden die Bodenverhältnisse und die vertikalen Zonen; stets unter Anführung charakteristischer Pflanzentypen. Die südsteirische Flora gehört nach Verf. der „banato-susubrischen Zone“ an.

Krašan Fr. Aus der Flora von Steiermark. Beitrag zur Kenntnis der Pflanzenwelt des Kronlandes. Zugleich ein Behelf zum Bestimmen der Pflanzen nach der analytischen Methode für Schule und Selbstunterricht. Graz, Leykam, 1896.

Enthält Bestimmungstabellen für die steirischen Arten der Gattungen Primula, Gentiana, Campanula, Dianthus, Silene, Heliosperma, Saxifraga, Geranium, Potentilla, Rosa, Rubus, Ranunculus, Epilobium, Viola, Cytisus, Vicia, Trifolium, Veronica, Orchis, Salix. Bei jeder Art Verbreitungsangaben, teils nach der älteren Literatur, teils nach eigenen Beobachtungen des Verfassers.

Murr J. Über einige kritische Chenopodium-Formen. Deutsche bot. Monatsschr. (1896), p. 32.

Ausführlicher behandelt, beziehungsweise neu beschrieben werden u. a. Chenopodium striatum Krašan pro. var. (Marburg, Graz), Chenopodium opulifolium var. betulifolium × album (Stiftingtal bei Graz, leg. Preissmann).

Pernhoffer G. v. Verzeichnis der in der Umgebung von Seckau in Obersteiermark wachsenden Phanerogamen und Gefäßkryptogamen einschließlich der wichtigeren kultivierten Arten. Verh. der k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien. XLVI., p. 384 ff.

Nach einer kurzen Einleitung, in welcher hauptsächlich die Unterschiede der pflanzengeographischen Verhältnisse Seckaus von denen des benachbarten Murtales erörtert werden, folgt ein ziemlich reichhaltiges Stand-

ortsverzeichnis. Die seltensten Arten des Gebietes hat Verf. bereits 3 Jahre früher veröffentlicht (Öst. bot. Zeitschr. XLIII, p. 286). Viel Aufmerksamkeit ist den kritischen Gattungen, besonders Rosa (bestimmt von H. Braun) und Hieracium gewidmet. Ein genaueres Eingehen auf diese für die Flora Obersteiermarks höchst wichtige Arbeit ist hier aus Raumrücksichten leider nicht möglich.

Pernhoffer G. v. Die Hieracien von Seckau in Obersteiermark. Hieracia Seckauensia exsiccata. II. Österr. bot. Zeitschr. XLVI., p. ff.

Bringt Standortsangaben, kritische Bemerkungen und zum Teile auch Beschreibungen zahlreicher Formen folgender Arten: Hieracium pilosella L., *Stohlii Pernh. (pilosella × glaciale?), auricula Lam. et D. C., glaciale Reyn., niphobium N. P., aurantiacum L., collinum Gochn., magyaricum N. P., brachiatum Bert., leptophyton N. P., *Fritschii Pernh., silvaticum L., *simulans Pernh., vulgatum Fr., *mutabile Pernh., *purpurans Pernh., alpinum L., *Zinkenense Pernh., intybaceum Jacq., umbellatum L. Die mit * bezeichneten Arten sind für Steiermark neu.

Preissmann E. Beiträge zur Flora von Steiermark. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1895), p. 91 ff.

Enthält zahlreiche sehr wichtige Beiträge zur Kenntnis der Landesflora. Neu für das Kronland sind: Ranunculus scutatus W. K. (= R. thora aut. Styr.), Fumaria rostellata Knaf (Graz, St. Marxen am Pettauer Felde), Hesperis matronalis L. var. nivea Baumg. (Bärenschütz bei Mixnitz), Dianthus Monspessulanus L. (Drachenburg), Dianthus Hellwigii Borb. (deltoides × armeria) (Fürstenfeld), D. tenuifolius Schur (Kirchdorf bei Pernegg), Laserpitum pruthenicum L. v. glabratum D. C. (Marburg, Gleichenberg), Cirsium Hausmanni Rchb. (erisithales × heterophyllum) (Murau), C. Ausserdorferi Hausm. (erisithales × palustre) (Murau), C. micranthum Treuinf. (oleraceum × palustre) (Niederwölz, St. Georgen bei Murau, Seebach), C. affine Tsch. (heterophyllum × oleraceum) (Murau), C. Reichenbachianum Lohr (oleraceum × arvense) (Schönstein), C. Linkianum Lohr (pannonicum × erisithales) (Veternik bei Drachenburg), Campanula bononiensis L. (Reichenburg, Drachenburg), Solanum dulcamara L. v. assimile Friv. (Graz), Linaria vulgaris Mill. v. glaberrima Schur (Graz, Pöltschach, Stainz, Voitsberg, Feldbach), Alisma plantago L. var. micropetalum Čel. (Waltendorf bei Graz), Cyperus longus L. (Rann). Zahlreiche neue Standorte, u. a. hat Verf. Ostrya carpinifolia Scop. in der Weizklamm entdeckt.

Weinzierl Th. Der alpine Versuchsgarten auf der Sandling-Alpe. (Wien, 1896).

Enthält auch eine Schilderung der natürlichen Futterflächen des Sandling bei Aussee. Verf. unterscheidet: 1. Eigentliche Alpenweiden, 2. Fettweiden, 3. Alpwiesen, 4. Waldweiden, 5. Hochweiden, 6. Großplanggen, 7. Fels- und Schuttflora.

Wettstein R. v. Monographie der Gattung Euphrasia. Leipzig, W. Engelmann.

Die Gruppierung der steirischen Arten ist nach dieser Monographie folgende:

Sectio Eueuphrasia Wettst.

Subsectio Semicalcaratae Benth.

§ 1. Parviflorae Wettst.

E. stricta Host. (verbreitet).

E. brevipila Burn. et Gremli (Murau).

E. minima Jacq. (Zentral- und nördl. Kalkalpen).

§ 2. Grandiflorae Wettst.

E. Rostkoviana Hayne (verbreitet).

E. montana Jord. (Judenburg, Trofaiach).

E. picta Wimm. (Kalkalpen).

E. versicolor Kern. (Zirbitzkogel).

§ 3. Angustifoliae Wettst.

E. Salisburgensis Funck (Alpen und Voralpen).

E. cuspidata Host. (Heindlmauer im Gesäuse, Johnsbachtal, Steiner Sattel).

E. Stiriaca Wettst. (Gesäuse, Scheiblstein bei Admont, Johnsbach, Altenmarkt a. Enns, St. Andrä bei Pettau?).

1897.

Ascherson und **Gräbner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Leipzig, W. Engelmann. Lief. III u. IV.

Diese beiden Lieferungen des für die Flora Mitteleuropas grundlegenden Hauptwerkes enthalten den Schluß der Gefäßkryptogamen, ferner die Gymnospermen, Typhaceen, Sparganiaceen, Potamogetonaceen, Najadaceen, Juncaginaceen, Alismataceen, Butomaceen und den Beginn der Hydrocharitaceen. Mehrfach Standortsangaben aus dem Gebiete auf Grund der vorhandenen Literatur. Murmanns „Beiträge zur Pflanzengeographie der Steiermark" scheinen den Autoren unbekannt geblieben zu sein.

Dörfler J. Über Farbenspielarten von Gentianen. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch., XLVII. Sitzungsber., p. 112.

Neu: Gentiana Pannonica Scop. var. Ronnigeri Dörfl. Stuhleck. Ferner wird das Vorkommen von weißblühender Gentiana purpurea (wohl Schreibfehler für Pannonica — der Ref.) auf der Veitschalpe erwähnt.

Dörfler J. Herbarium normale. Schedae ad centuriam XXXII. Vindobonae, 1897.

Aus Steiermark: Hieracium Stiriacum Kern. Maria Grün bei Graz, leg. Preissmann.

Dörfler J. Herbarium normale. Schedae ad centuriam XXXIII. Vindobonae. 1897.

Aus Steiermark: Silene Pumilio (L.) Wulf. Bösenstein, leg. Statzer.

Dörfler J. Herbarium normale. Schedae ad centuriam XXXIV. Vindobonae, 1897.

Aus Steiermark: Alectorolophus lanceolatus (Kov.) Stern. v. subalpinus Stern. Seckau, leg. Pernhoffer.

Fritsch C. Exkursionsflora für Österreich (mit Ausschluß von Galizien, Bukowina und Dalmatien). Wien, Karl Gerolds Sohn, 1897.

Eine nach der analytischen Methode bearbeitete, dem neuesten Stande der Wissenschaft entsprechende Flora, die als Bestimmungsbuch für jeden, der sich mit der Flora der österreichischen Alpenländer beschäftigt, unentbehrlich ist. Bei jeder Art auch die Angabe, in welchen Kronländern sie zu finden ist, bei zahlreichen Arten demnach die Angabe „Steiermark", beziehungsweise „Südsteiermark".

Hofmann J. Beitrag zur Kenntnis der Gattung Odontites. Österr. bot. Zeitschr., XLVII., p. 113 ff.

Monographische Bearbeitung der Gattung. Für Steiermark werden angeführt: Odontites verna (Bell.) Dum. (Gleichenberg), O. serotina (Lam.) Rchb. (Cilli). Verfasser scheint aus Steiermark sehr wenig Material gesehen zu haben.

Krašan Fr. Bericht der Sektion für Botanik. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1896), p. LVIII. ff.

Preissmann legte als neu für Steiermark Dianthus Monspessulanus L. und Campanula Bononiensis L. vor. (S. o.).

Krašan Fr. Beobachtungen über „gemeine" Pflanzenarten der steirischen Flora. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1896), p. LXXVIII. ff.

Mitteilungen über die Verbreitung zahlreicher Arten in Steiermark, die von Maly u. a. als im ganzen Lande gemein bezeichnet werden, jedoch keineswegs als besonders häufig angesprochen werden können.

Krašan Fr. Zur Abstammungsgeschichte autochtoner Pflanzenarten. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1896), p. 8. ff.

U. a. wird bemerkt, daß Polygala vulgaris L. in Steiermark auf Kalkboden als f. comosa, auf Silikatgestein als f. achaetes auftritt.

Palla E. Bemerkungen über Trichophorum atrichum und caespitosum. Deutsche bot. Monatsschr. (1897), p. 467.

Das in Österreich vorkommende Trichophorum caespitosum ist als Tr. Austriacum Palla zu bezeichnen.

Paulin A. Erechtites hieracifolia Raf., eine für

Krain neue, eingewanderte Composite Amerikas. Mitt. d. Musealvereins f. Krain (1897).

Gibt auch eine Geschichte der Einwanderung der Pflanze in Europa.

Preissmann E. Beiträge zur Flora von Steiermark, III. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1896), p. 91 ff.

Neu für Steiermark: Anemone vernalis L. (Wadschober und Kramerkogel bei Murau, leg. Fest), Geranium ruthenicum Üchtr. und G. Sibiricum L. (Graz), Cytisus falcatus W. K. (Hilmteich, Mariatrost, Mariagrün und Platte bei Graz). Solidago serotina Ait. (Graz, Murauen von Wildon bis Radkersburg, Schwanberg), Verbascum Carinthiacum Fritsch (austriacum × thapsiforme) (Grazer Schloßberg), V. Danubiale Simk. (phlomoides × austriacum) (Friedau), Euphrasia Kerneri Wettst. (Kainachtal, leg. Haring). Außerdem zahlreiche Standortsangaben seltener Arten.

Prohaska K. Die Gewitter und Hagelschläge des Jahres 1896 in Steiermark, Kärnten und Krain. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1896), p. 75.

Enthält auch Beobachtungen über die Häufigkeit des Blitzschlages in die verschiedenen Baumarten.

Rottenbach. Die Verbreitung von Euphorbia verrucosa Lam., dulcis Jacq. und esula L. in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Deutsche bot. Monatsschr. (1897), p. 37 ff.

Euphorbia verrucosa Lam., „Steiermark", E. dulcis Jacq. „Österreichische Alpenländer", E. esula L., „Steiermark".

1898.

Ascherson und **Graebner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Lief. V, VI, VII.

Bringt den Schluß der Hydrocharitaceen und den Beginn der Gramina. Aus dem Gebiet nichts Neues.

Beck G. v. Alpenblumen des Semmeringgebietes. Kolorierte Abbildungen von 188 auf den niederösterreichischen und nordsteirischen Alpen verbreiteten Alpenpflanzen. Wien, C. Gerolds Sohn, 1898.

Dörfler J. Herbarium normale. Schedae ad Cent. XXXVI. Wien, 1898.

Aus Steiermark wurden ausgegeben: Nymphaea biradiata Somm. (Gaishornsee), Achillea moschata Jacq. (Hochhaide).

Dörfler J. Herbarium normale. Schedae ad Cent. XXXVIII. Wien, 1898.

Aus Steiermark wurden ausgegeben: Gentiana Pannoniea Scop. v.

Ronnigeri Dörfl. (Stuhleck), G. frigida Haenke (Seckauer Zinken), G. Norica A. et J. Kern. (Grundelsee), G. Rhaetica A. et J. Kern. f. Stiriaca Wettst. (Flitzenalpe bei Admont).

Freyn J. Zur Flora von Obersteiermark. Österr. bot. Zeitschr. XLVIII, p. 178 ff.

Ein sehr reichhaltiger Beitrag zur Landesflora. Als neu für Steiermark werden angeführt: Thalictrum angustifolium L. γ glandulosum Lec. (Gstatterstein im Gesäuse), Ranunculus parnassifolius L. (Reiting), Arabis intermedia Freyn (Reiting), Oxytropis triflora Hoppe (Reiting), Rubus montanus Lib. (Freyenstein bei Leoben), R. gracilis Hol. (Freyenstein bei Leoben), Seselinia Austriaca Beck (Freyenstein, Trofaiach), Hieracium valdepilosum Vill. α typicum Beck (Hochzinödl), H. caesium Fr. (Sulzkarhund bei Hieflau), Vincetoxicum laxum Bartl. (Freyenstein bei Leoben), Linaria alpina L. β petraea Jord. (Gesäuse), Mentha origanifolia Host. (Gesäuse ober Gstatterboden), M. rubra Sm. α typica Beck (Freyenstein bei Leoben). Von den zahlreichen neuen Standorten sind die wichtigsten: Anemone Baldensis L. (Reiting), Silene antelopum Vest. (Kraubath), Cerastium glaciale Gaud. (Reiting), Saxifraga oppositifolia L. (Reiting), S. laeta Sch. K. (Koderalpe bei Johnsbach), Heracleum montanum Schl. (Ennseck im Gesäuse), Galinsoga parviflora Cav. (Freyenstein und Donawitz bei Leoben), Myosotis variabilis Ang. (Südseite des Reiting), Soldanella pusilla Bmg. (Reiting), Elodea Canadensis Rich. (Au bei Leoben), Carex Oederi Ehrh. α vulgaris Marss. (Ennseck im Gesäuse), Festuca Norica Hack. (Sulzkarhund bei Hieflau). Ferner sind kritische Bemerkungen über die Variabilität der Blattform von Pastinaca sativa L. eingeschaltet.

Fritsch K. Zur Systematik der Gattung Sorbus. Österr. bot. Zeitschr. XLVIII., p. 1 ff.

U. a. wird das Vorkommen einer „kleinfrüchtigen Form von Sorbus aucuparia L. mit stark wolliger Behaarung" bei Seckau erwähnt.

Hayek A. v. Pflanzen von neuen Standorten. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. (Wien), XLVIII, p. 685.

Aus Steiermark: Geranium silvaticum L. v. parviflorum Knaf. (Trawiestal am Hochschwab), Centaurea nigra L. (Vorau), Rosa canina L. v. Carioti Desegl. (St. Ilgner Tal bei Aflenz).

Keller L. Beiträge zur Umgebungsflora von Windisch-Garsten (Oberösterreich). Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien, XLVIII, p. 312 ff.

Bringt auch Standortsangaben vom Pyrgas. Neu: Gentiana Norica A. et J. Kern. f. calycinoidea L. Kell.

Krašan Fr. Bericht der Sektion für Botanik. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1897), p. LXXI. ff.

Bringt u. a. folgende Mitteilungen: Preissmann legt Anemone vernalis L. und Thymus Kosteletzkyanus Op. vor, die B. Fest in der Umgebung

von Murau gesammelt hatte. Prohaska berichtet über die gelegentlich einer Exkursion nach Wundschuh gemachten Pflanzenfunde, er fand u. a. Bunias erucago L. bei Werndorf, Scirpus radicans L., Carex elongata L., Nymphaea alba L. bei Wundschuh, Carex umbrosa Host zwischen Werndorf und Neuschloß. Palla entdeckte bei Wundschuh Carex cyperoides L. Krašan legt Roripa austriaca Bess. von Kalvarien bei Graz und Epipogon Gmelini Sw. vom Feistringgraben bei Aflenz vor. Breidler fand bei Wundschuh Marsilea quadrifolia L.; Preissmann bei Judenburg Sorbus Mougeoti Soy. Will.

Murr J. Hieracium Khekii Jabornegg in Sched., ein unbestrittener Archieracienbastard. Allg. bot. Zeit. IV. No. 7, 8.

Ist H. alpinum × intybaceum. Standort: Turracher Höhe.

Murr J. Die Piloselloiden Oberösterreichs. Österr. bot. Zeitschr. XLVIII, p. 258 ff.

Enthält auch Standortsangaben aus dem Grenzgebiete. H. pilosella Subsp. subcaulescens N. P. Kleiner Pyrgas, Subsp. inalpestre N. P. α genumum 1 latisquanum N. P. Pyrgas.

Palla E. Beiträge zur Flora von Steiermark. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1897), p. XC. ff.

Ein sehr reichhaltiger Beitrag zur Landesflora. Die wichtigsten der zahlreichen Standortsangaben sind: Equisetum limosum L., Wundschuh, Phalaris Canariensis L. zwischen Waltendorf und St. Peter, Juncus tenuis W. zwischen Tobelbad und Premstetten, Eriophorum gracile Koch, Wundschuh, Microstylis monophyllos Lindl. zwischen Lieboch und Tobelbad; Geranium Pyrenaceum L. bei Peggau und Gösting, Cynanchum laxum Bartl. Bärenschütz bei Mixnitz, Valeriana supina L., Hochtor, Doronicum Mathioli Tsch., Sulzkar.

Prohaska K. Floristische Notizen von der Turracher Alm und dem Rinsennock. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1897), LXXXVI.

Eine Aufzählung der auf einer botanischen Exkursion gesammelten Pflanzen. Die bemerkenswertesten Funde sind: Carex irrigua Wbg. (Turracher Alm), Sempervivum Wulfenii Hoppe, Carex brunnescens Pers., Phyteuma confusum Kern., Gentiana brachyphylla Vill. (Grat zwischen Kor- und Winkelalm), Artemisia laxa (Vill.) Fritsch (Rinsennock).

Ronniger K. Einige botanische Merkwürdigkeiten. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien, XLVIII, p. 15.

Linaria alpina L. f. rosea, Gamseckssteig der Raxalpe, Epipactis rubiginosa (L.) mit von der Mitte an in zwei Äste gespaltenem Blütenstand, Natterriegl bei Admont, Aspidium filix mas. Sw. f. m. erosa Döll, Stuhleck, Athyrium filix femma Rth. f. furcata, Stuhleck, Pteridium aquilinum (L.) f. furcata, Kaltenbachgraben bei Spital am Semmering.

Vierhapper Fr. Beitrag zur Gefäßpflanzenflora des Lungau. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien, XLVIII, p. 101. ff.

Bringt auch zahlreiche Standortsangaben aus dem Grenzgebiete, besonders vom Preber und Lasaberg.

Vierhapper Fr. Zur Systematik und geographischen Verbreitung einer alpinen Dianthus-Gruppe. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien. Math. naturw. Kl. CVII. Abt. 1, p. 1057. ff.

Von den behandelten Arten kommen in Steiermark D. alpinus L. und D. glacialis Haenke vor. Bei beiden detailliertes Standortsverzeichnis.

1899.

Ascherson und **Gräbner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Lief. VIII, IX.

Fortsetzung der Gramina. Auf S. 152 die Bemerkung, daß die Standortsangabe „Janinaberg", beziehungsweise „Janischberg" bei Rohitsch für Phleum paniculatum weiterer Aufklärung bedarf.

Beyer R. Über einige bisher noch unbekannte oder wenig beobachtete Formen in der Gattung Luzula. Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, XLI, p. XIII. ff.

Neu: Luzula multiflora var. alpestris R. Beyer, Seckauer Zinken.

Dalla Torre K. W. Die Alpenflora der österreichischen Alpenländer, Südbayerns und der Schweiz. München, 1899.

Analytische Bearbeitung unter Berücksichtigung der neueren Literatur und allgemeine Verbreitungsangaben.

Dörfler J. Herbarium normale. Schedae ad Cent. XXXIX. Wien, 1899.

Aus Steiermark: Lathyrus laevigatus (W. K.) Fritsch. (Mariatrost bei Graz).

Fritsch C. Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam. Opus ab A. Kerner creatum cura musei botanici Universitatis Vindobonensis editum. VIII. Vindobonae, 1899.

Abdruck der Etiketten der in Centurie 29—32 der Flora exsiccata Austro-Hungarica ausgegebenen Arten. Aus Steiermark folgende: Scutellaria galericulata L. (Seckau), Campanula pulla L. (Neuberg), Campanula Zoysii Wulf. (Steiner Sattel), Hieracium glaciale Reyn. Subsp. eriocephalum N. P. (Seckauer Zinken), H. niphobum N. P. Subsp. niphostribes N. P. (Seckauer Zinken), Carex ornithopoda W. (Sonnwendstein).

Hayek A. v. Pflanzen aus Oberösterreich. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien, XLIX, p. 267.

Auch zahlreiche Standortsangaben vom Saarstein bei Aussee.

Hayek A. v. Ein Beitrag zur Flora von Nordoststeiermark. Österr. bot. Zeitschr. XLIX, p. 102.

Zahlreiche Standorte, besonders aus der Umgebung von Vorau. Bemerkenswert: Chenopodium rubrum L. (Vorau), Silene Gallica L. (zwischen Vorau und St. Lorenzen), Dianthus deltoides L. (Vorau, Pöllau), Rubus Nessensis Hall. (Vorau), Rosa montana Chaix var. Breynina H. Br. (Vorau), Oenothera muricata L. (an der Lafnitz unterhalb Vorau), Peplis portula L. (Vorau).

Jakowatz A. Die Arten der Gattung Gentiana Sect. Thylacites Ren. und ihr entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhang. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, Math. naturw. Cl. CVIII. Abt. I, p. 305 ff.

Monographische Bearbeitung der Gruppe. In Steiermark kommen vor: Gentiana latifolia (Gren. Godr.) Jakow. (Zentralalpen) und G. vulgaris (Neilr.) Beck (Kalkalpen). Bei beiden genaue Standortsangaben. Gentiana excisa Presl ist eine durch Kultur entstandene Form und fehlt demnach im Gebiete.

Krašan Fr. Bericht der Sektion für Botanik. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1898), p. LVIII.

Krašan Fr. Untersuchungen über die Variabilität der steirischen Formen der Knautia silvatica-arvensis. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1898), p. 65.

Verf. kommt zu folgender Gliederung des Formenkreises:

A. Silvaticae.
  a. Purpurascentes.
    α. drymeia Heuff.
    β. montana.
      α′ f. lanceolata.
      β′ f. brevifolia.
      γ′ f. hirsuta.
    γ. elongata.
    δ. laciniata (Aflenz).
  b. Coerulescentes.
    α. dipsacifolia Host.
    β. acuminata.
    γ. pseudo-succisa.

B. Arvenses.
  a. Pratorum.
    α. bipinnatifida.
    β. pinnatifida.
    γ. diversifolia.

b. Apricorum.
α. collina (Nym.).
β. decipiens.
c. Dumetorum.
α. agrestis.
d. Ericetorum.
α. integerrima.

Murr J. Einiges Neue aus Steiermark, Tirol und Oberösterreich. Allg. bot. Zeitschr. V, p. 23 ff.

Neu beschrieben wird: Erigeron Khekii Murr vom Gottstalgraben bei Mautern, Hieracium dentatum Subsp. Waldense Murr vom Hühnerkar bei Wald. Neu für Steiermark ist H. elongatum W. Subsp. pseudelongatum N. P., H. Wimmeri Uechtr. und H. Murrianum A. T. Susp. Arolae Murr vom Hühnerkar bei Wald. Ferner zahlreiche neue Standorte.

Prohaska K. Beiträge zur Flora von Steiermark. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1898), p. 170.

Ein sehr reichhaltiges Standortsverzeichnis von teils vom Verf., besonders in der Umgebung von Schladming, teils von Frl. v. Leuzendorf bei Aussee gesammelter Pflanzen. Neu für Steiermark sind: Allium scorodoprasum L. (Pürgg bei Stainach), Draba tomentosa Wbg. (Scheichenspitze). Von besonderem Interesse ist ferner die Wiederauffindung von Valeriana supina L. auf der Scheichenspitze durch Heinrich.

Vierhapper Fr. Zweiter Beitrag zur Flora der Gefäßpflanzen des Lungau. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft Wien, XLIX, p. 395 ff.

Mehrfach Standortsangaben aus dem Grenzgebiete, besonders vom Gstoder und Hoch-Golling.

Witasek J. Die Arten der Gattung Callianthemum. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft Wien, XLIX, p. 316 ff.

In Steiermark kommen vor: C. rutaefolium (L.) Rchb. (= C. anemonoides [Zahlbr.] Schott) und C. coriandrifolium Rchb. (= C. rutaefolium C. A. Mey). Genaues Standortsverzeichnis.

1900.

Ascherson und **Gräbner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. II. Band. 10. bis 12. Lieferung.

Enthält die Fortsetzung der Bearbeitung der Gramina. Zahlreiche neue Formen, die auch im Gebiete vorkommen könnten.

Ascherson und **Gräbner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. VI. Band. 13. Lieferung.

Bringt den Beginn der Bearbeitung der Rosaceen.

Freyn J. Weitere Beiträge zur Flora von Steiermark. Österr. bot. Zeitschr. L, p. 320 ff.

Ein ebenfalls sehr reichhaltiger und wichtiger Beitrag zur Kenntnis der Landesflora. Neu für Steiermark sind: Pulsatilla Halleri Schult. f. albiflora Freyn (Häuselberg bei Leoben), Ranunculus trichophyllus Chaix (in der Liesing bei St. Michael), R. heleophilus A. T. (Gmeingrube bei Leoben), Petrocallis Pyrenaica R. Br. f. leucantha Beck (Reiting), Viola tricolor L. α montana Čel. (Krumpengraben bei Hafning, Präbichl), V. alpestris Jord. (Reiting), Polygala alpestris Rb. (Reiting, Reichenstein), Melandrium dubium Hampe (pratense × silvestre) (Gößgraben bei Leoben), Rubus thyrsanthus Focke v. adenophorus Freyn (= R. montanus Freyn Ö. B. Z. 1898, p. 248) R. bifrons Vest. β decalvans Freyn (Mariatrost bei Graz), R. rhombifolius Whe. (Mariatrost bei Graz), R. Gremlii v. apricus Freyn (Mariatrost und Wenisbuch bei Graz), var. umbrosus Freyn (Schöckel), R. Gremlii Focke Subsp. vexans Freyn (Stiftingtal bei Graz), R. epipsilos Focke (Mariatrost), R. pilocarpus Gremli (Mariatrost), R. Schleicheri Wh. (Freyenstein), R. rivularis P. J. Müll. subsp. adenophyllus Freyn (Vordernberg), R. Guentheri W. N. f. laeteglandulosa Freyn (Leoben), f. polyantha Freyn (Leoben), R. polyacanthus Gremli Subsp. melanadenius Freyn (Sunk bei Trieben), R. attenuatus Gremli (Schöckel), R. Bayeri Focke f. apricus Freyn (Freyenstein), R. Ebneri Kern v. pilosior Freyn (Radegund bei Graz), v. anacamptus Freyn (Mariatrost), R. bifrons × Ebneri? (Mariatrost), R. Laschii Focke (Mariatrost), Epilobium alsinefolium × trigonum (Präbichl), Sedum Wettsteinii Freyn (Schöckel), Saxifraga Sturmiana Sch. N. K. (Meßnerin), S. dilatata Sch. N. K. (Reichenstein), Libanotis montana Cr. β minor Koch. (Reichenstein), Heracleum spondylium L. β elegans Koch (Präbichl), Erigeron serotinus Wh. (Freyenstein), Doronicum Austriacum β grandiflorum Freyn (Präbichl), Centaurea jacea L. δ crispo-fimbriata Koch (Mariatrost bei Graz), Centaurea decipiens 2. subjacea Beck f. latifolia Freyn (Mariatrost), Gentiana verna L. f. flavescens Wettst. (Reiting), G. Favrati Reut. (Reiting, Hochschwab), Pulmonaria officinalis L. f. Conradi Op. (Leoben), Alectorolophus pulcher Schum. f. ellipticus (Haussk.) (Präbichl), Mentha longifolia Huds. z monticola De-Dur. (Trofaiach), Galeopsis pubescens var. parviflora Freyn (Freyenstein), Soldanella pirolaefolia Sch. N. K. (Reiting, Krumpengraben bei Hafning), S. alpina × pusilla (Reiting), Salix aurita × nigricans? (Leopoldsteiner See), Populus tremula β villosa Lang (Hilmteich bei Graz), Sparganium microcarpum Čel. (Trofaiach), Potamogeton fluitans Roth (Trieben), Orchis angustifolia Rb. (Fuß des Reiting), Festuca violacea Schl. f. longius aristata (Reichenstein), F. trichophylla Gaud. f. umbrosa Hack. (Radegund). Außerdem zahlreiche neue Standorte und kritische Bemerkungen, besonders bei den Gattungen Sempervivum, Sedum, Saxifraga und Soldanella.

Fritsch K. Über Gynodioecie bei Myosotis palustris (L.). Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. XVIII., p. 472 ff.

Bringt auch Beobachtungen über das Vorkommen weiblicher und zwitteriger Exemplare von Myosotis palustris L. in Steiermark.

Jenčic A. Untersuchungen des Pollens hybrider Pflanzen. Österr. bot. Zeitschr. XL, p. 1 ff.

Auf S. 84 wird ein Herbarexemplar von Cirsium acaule All. mit der Standortsangabe: „Schneealpe, leg. Carl v. Sonklar, VIII, 1860" zitiert. Nach Einsichtnahme in das betreffende Exemplar kann Ref. diese Angabe dahin richtig stellen, daß der Standort nicht „Schneealpe", sondern „Seiseralpe" lautet.

Kneucker A. Bemerkungen zu den Cyperaceae (exlus. Carices) et Juncaceae exsiccatae. Allg. bot. Zeitschr. VI. No. 11.

Aus Steiermark wurden ausgegeben: Heleocharis ovata R. Br. (Wundschuh), H. Carniolica Koch (Hochenegg).

Krašan Fr. Bericht der botanischen Sektion. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1899), p. LXIV.

Krašan Fr. Ergänzungen und Berichtigungen zu den älteren Angaben über das Vorkommen steirischer Pflanzenarten. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1899). p. 3 ff.

Bringt zahlreiche sehr wichtige Richtigstellungen zu den Angaben in Malys Flora von Steiermark. So ist z. B. Ornithogalum pyrenaicum Maly = O. sphaerocarpum Kern. Salix Silesiaca W. ist in Obersteiermark gewiß höchst selten. Scabiosa gramuntia Maly ist S. agrestis W. K. Scabiosa columbaria Maly umfaßt Sc. ochroleuca, lucida u. Sc. columbaria L., letztere hat Verf. bisher nur am Jungfernsprung bei Gösting nächst Graz beobachtet. Cynanchum vincetoxicum L. scheint in Steiermark durch C. laxum Bartl. vertreten zu sein. Scrophularia aquatica Maly ist besser als Scr. alata Gilib. zu bezeichnen. Dianthus Monspessulanus Maly ist D. Sternbergii Sieb., Notholaena Maranthae kommt nicht auf den Alpen Obersteiermarks, sondern nur auf Serpentin bei Kraubath vor. Mentha rotundifolia Aut. Styr. ist Mentha Malyi H. Br. u. s. w.

Krašan Fr. Ergebnisse meiner neuesten Untersuchungen über die Polymorphie der Pflanzen. Englers Jahrbücher für Systematik und Pflanzengeographie, XXVIII, p. 101 ff.

Verf. hat in der Umgebung von Graz zahlreiche Kulturversuche mit Formen polymorpher Pflanzengruppen, besonders Festuca- und Knautia-Arten, angestellt, deren Ergebnisse hier mitgeteilt werden. Eingestreut einzelne Standortsangaben.

Murr J. Beiträge zur Kenntnis der Hieracien von Steiermark und Kärnten. Österr. bot. Zeitschr. L, p. 56 ff.

Neu beschrieben wird Hieracium Hayekii Murr aus dem St. Ilgner Tale bei Aflenz. Ferner erklärt Verf. ein Hayek am Seckauer Zinken gesammeltes Hieracium für H. melanops A. T.

Rechinger K. Über Lamium orvala L. und Lamium Wettsteinii Rechinger. Österr. bot. Zeitschr. L, p. 78 ff.

Verf. beschreibt ein im botanischen Garten der Wiener Universität kultiviertes Lamium neu als L. Wettsteinii und konstatiert, daß dieselbe Form von Fleischer bei Kojnice[1] in Steiermark gesammelt worden ist. Außerdem detaillierte Verbreitungsangabe des nahe verwandten L. orvala L.

Vierhapper Fr. Arnica Doronicum Jacq. und ihre nächsten Verwandten. Österr. bot. Zeitschr. L, p. 109 ff.

Verfasser kommt zu folgender Gliederung der hieher gehörigen Formen:

1. Doronicum glaciale (Wulf.) Nym. s. l.
   Subsp. D. glaciale (Wulf.) Nym.
   Subsp. D. calcareum Vierh.
2. Doronicum Clusii (All.) Tsch. p. p.
   Subsp. D. glabratum (Tsch.).
   Subsp. D. villosum (Tsch. p. p.).

Im Gebiete Doronicum villosum Tsch. (Hochgolling, Steinkarzinken, Knallstein, St. Nicolai, Judenburger Alpen, Rottenmanner Tauern, Bösenstein, Seckauer Alpen, Zinken), D. glaciale (Wulf.) Nym. (Reiseck, Rothkofel, Eisenhut, Polster, Reichenstein, Reiting, Wildfeld, Hochwart, Skuta) und D. calcareum Vierh. (Hochschwab, Lantsch, Hochalpe, Veitsch, Raxalpe).

Wohlfahrth R. J. W. D. Kochs Synopsis der deutschen und Schweizer Flora, 3. Auflage, 11. Lieferung.

Bringt den Beginn der äußerst sorgfältigen Bearbeitung der Gattung Hieracium durch H. Zahn. Aus dem Gebiete mehrfache Standortsangaben auf Grund vorhandener Literaturquellen.

Wettstein R. v. Descendenztheoretische Untersuchungen. I. Untersuchungen über den Saisondimorphismus im Pflanzenreiche. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, LXX, p. 305 ff.

Behandelt das Auftreten saisondimorpher, beziehungsweise trimorpher Parallelformen innerhalb der Gattungen Alectorolophus, Gentiana, Euphrasia, Odontites, Orthantha, Melampyrum, Ononis, Galium und Campanula. Für Steiermark wird angeführt: Melampyrum laricetorum Kern. (Semmering Pleschaitz, Mautern, Raduha).

1901.

Ascherson und **Gräbner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Band II, 16. u. 17. Lieferung.

Fortsetzung der Bearbeitung der Gramina.

Ascherson und **Gräbner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Band VI, 14. u. 15. Lieferung.

[1] = Gonobitz (Anm. d. Ref.).

Fortsetzung der Bearbeitung der Gattung Rosa durch R. Keller. Während die Formen der Westalpen bis ins kleinste Detail berücksichtigt sind, werden die der Ostalpen ziemlich oberflächlich behandelt. Aus Steiermark nicht eine neue Standortsangabe!

Borbás V. v. Über die Soldanella-Arten. Beih. z. bot. Zentralblatt, Band X, S. 279 ff.

Soldanella Ganderi Hut. Admont.

Dörfler J. Herbarium normale. Schedae ad Cent. XLII. Wien, 1901.

Aus Steiermark: Cirsium Juratzkae Reich. (heterophyllum × pauciflovum) (Trieben).

Engler A. Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette, erläutert an der Alpenanlage des neuen königl. Botanischen Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin. Notizblatt d. kgl. bot. Gartens Berlin. Appendix. VII.

Genaue Schilderung der in den Alpen auftretenden Formationen, sowie eine pflanzengeographische Gliederung der gesamten Alpenkette. Für die steirischen Alpen würde sich etwa folgende Gliederung ergeben: A. Nördliche Kalkalpen: I. Österreichische und Eisenerzer Kalkalpen: a) Niederösterreich östlich der Enns, b) das übrige Niederösterreich, Oberösterreich und die Eisenerzer Alpen. II. Salzburger Kalkalpen. B. Zentralalpen. I. Norische Alpen und Niedere Tauern. C. Südliche Kalkalpen: I. Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen. II. Östliches Alpenvorland.

Fritsch K. Botanische Sektion des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. (Sitzungsbericht.) Österr. bot. Zeitschr. LI, p. 99.

U. a. berichtete Krašan über das Vorkommen zweier verschiedener Formen von Teucrium montanum L. in Steiermark.

Hayek A. v. Über die pontisch-subalpine Mischflora in Südsteiermark. Österr. bot. Zeitschr. LI, p. 102.

Behandelt die Formationen des Kastanienwaldes und des Perückenstrauches.

Hayek A. v. Beiträge zur Flora von Steiermark. Österr. bot. Zeitschr. LI, p. 241 ff.

Neu für Steiermark: Lasiagrostis calamagrostis (L.) Lk. (Mitterndorf am Grimming), Festuca montana M. B. (Wotsch), Silene Dalmatica Scheele (Südsteiermark = S. saxifraga Maly), Draba Beckeri Kern. (Lantsch), D. Thomasii Koch (Raxalpe), Alyssum Preissmanni Hay. (Kraubath), Sempervivum Stiriacum Wettst. (Bösenstein, Seckauer Zinken), Rubus pubescens Wh. (Hochenegg), R. sparseglandulosus Hay. (Neuhaus), Potentilla Vindobonensis Zimm. (Seckau), Alchimilla flabellata Bus. (Raxalpe, Rosa silvicola

Desegl. et Rip. (Hochenegg), Trifolium Brittingeri Weitenw. (Hochenegg), Linum laeve Scop. (Ojstrica), Heracleum siifolium (Scop.) Rb. (Steiner Sattel), Gentiana antecedens Wettst. (Gosnik bei Cilli), Mentha Braunii Ob. (Weitenstein), M. multiflora Host. (Hochenegg), Verbascum Juratzkae Dichtl (Thapsus × Austriacum) (St. Michael bei Leoben), Achillea stricta Schl. (Hochenegg), Senecio Tiroliensis Kern. (Steiner Sattel), Carduus Rechingeri Hay. (viridis × acanthoides) (Grundlsee), Centaurea macroptilon Borb. (Nordost- und Süd-Steiermark), Hieracium pseudorupestre Naeg. (Logartal bei Sulzbach). Außerdem zahlreiche neue Standorte.

Krašan Fr. Bericht der botanischen Sektion. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1900), p. LXXXVIII.

Krašan Fr. Mitteilungen über Kulturversuche mit Potentilla arenaria Borkh. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1900), p. 78 ff.

Die Versuche wurden bei Graz ausgeführt. Eingestreute Standortsangaben.

Krašan Fr. Weitere Beobachtungen an frei wachsenden und an versetzten Pflanzen. Englers Jahrb. f. Systematik u. Pflanzengeogr., XVIII, p. 546.

Mitteilung über Kulturversuche mit steirischen Capsella-, Knautia- und Viola-Formen.

Krašan Fr. Beitrag zur Klärung einiger phytographischer Begriffe. Englers Jahrb. f. Systematik u. Pflanzengeogr., XXXI, p. 1 ff.

Enthält Standortsnotizen über Centaurea- und Chrysanthemum-Formen.

Krašan Fr. I. Beitrag zur Flora von Untersteiermark. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1900), p. 281.

Eine reichhaltige Aufzählung von durch Dominicus in der Umgebung von Radkersburg gesammelter Pflanzen. Bemerkenswert ist besonders das Vorkommen folgender Arten dortselbst: Narcissus poeticus L., Elodea Canadensis Rich., Hemerocallis flava L., Parietaria officinalis L., Polygonum Tataricum L. (cult.), Aster salicifolius Schöll., A. Novi Belgii L., Erechtites hieracifolius Raf., Mentha pulegium L., Pulmonaria mollissima Kern., Solanum alatum Gilib., Veronica longifolia L., Hottonia palustris L., Potentilla rupestris L., Galega officinalis L., Lathyrus nissolia L., Oxalis stricta L., Moenchia Mantica Bartl., Dianthus superbus L., Roripa amphibia Bess., Thalictrum flavum L.

Krašan Fr. II. Beitrag zur Flora von Obersteiermark. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1900), p. 296.

Aufzählung der von B. Fest. (Murau) gesammelten Pflanzen. Erwähnenswert sind u. a. Phleum phalaroides (L.) Simk. (Murau), Poa hybrida Gaud. (Schlatting bei Murau), Bromus ramosus Huds. (Murau), Carex stricta Huds.

(Thalheim bei Murau), Nigritella suaveolens Rich. (Mittagswand bei Oberwölz), Thalictrum saxatile Schl. (Preber), Astragalus frigidus (L.) D. C. (Hohenwarth), A. alpinus L. (Preber), A. oroboides Hornem. (Gregerlnock), Oxytropis triflora Hoppe (Hohenwarth), Pleurospermum Austriacum (L.) Hoffm. (Frauenalpe bei Murau), Pirola chlorantha Sw. (Stolzalpe bei Murau), Eritrichium nanum Schrad. (Rotheck), Lycopus mollis Kern. (Frojach), Scabiosa ochroleuca L. (Murau).

Murr J. Zur Chenopodium-Frage. II. Deutsche bot. Monatsschr., XIX, p. 37.

Aus Steiermark: Chenopodium album × opulifolium, 2. Ch. Preissmanni Murr, Stiftingthal bei Graz.

Murr J. Schicksale einer gewesenen Spezies. Galeopis Murriana Borb. et Wettst. Allg. bot. Zeit., VII, p. 46.

Galeopis Murriana Borb. et Wettst. ist nur eine Farbenspielart von G. pubescens. Vorkommen in Steiermark: Admont, Trofaiach.

Paulin A. Schedae ad floram exsiccatam Carniolicam. Beiträge zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse Krains. I.

Enthält zahlreiche Standortsangaben aus dem Grenzgebiete, besonders aus den Sanntaler Alpen.

Rickli M. Die Gattung Dorycnium Vill. Englers Jahrb. für Systematik und Pflanzengeographie, XXXI, p. 314.

In Steiermark kommen vor: Dorycnium herbaceum Vill. (Luttenberger Weingebirge), D. Germanicum (Gremli) Rouy (Judenburg, Wotsch. = D. suffruticosum Aut., von Vill.).

Soltokovič M. Die perennen Arten der Gattung Gentiana aus der Sektion Cyclostigma. Österr. bot. Zeitschr. XLI, p. 161ff.

Monographische Studie. In Steiermark folgende Arten: Gentiana brachyphylla Vill. (Eisenhut), G. verna L. (Schneealpe, Schöckel, Tal bei Graz, Hohe Veitsch, Peggau, Mariazell, Seckau, Kletschachkogel bei Leoben, Neudörfl bei Leoben, Oberhoffeld bei Admont, Sanntaler Alpen), G. pumila Jacq. (Hochschwab, Hohe Veitsch, Kalbling, Reiting), G. Terglouensis Hacq. (Rinka), G. Favrati Ritten. (Kalbling, Buchstein, Hochschwab), G. Bavarica L. (Hochschwab, Kalbling, Eisenerz, Reichenstein, Wildfeld).

Sterneck J. v. Monographie der Gattung Alectorolophus. Abhandl. d. k.k. zool. bot. Gesellsch., Wien, Band I, H. 2.

Die steirischen Arten werden in dieser äußerst sorgfältigen Arbeit folgendermaßen gruppiert:

Sectio I. Aequidentati.

1. Alectorolophus alectorolophus (Scop.) Stern. (Hieflau, Seckau, Eisenerz, Präbichl.)

   Subsp. buccalis Wallr. (im Verbreitungsgebiet der Art auf Äckern).

Sectio III. Inaequidentati.

A. subalpinus Stern. (Semmering, Raxalpe, Seckau, Hochtor, Rissach, Admont, Rietz.)

Subsp. simplex Stern. (Seckau, Admont.)

A. lanceolatus (Kov.) Stern. (Rössel in den Eisenerzer Alpen, Mitteneck bei St. Nikolai, Zinken, Roßschwanzsattel.)

A. angustifolius (Gmel.) Heynh. (Hochschwab, Gesäuse bei Admont, Hieflau, Mürzzuschlag, Gstatterboden, Altaussee, St. Peter-Freyenstein, Hochlantsch, Eisenerz, Leopoldsteiner See.)

Sectio VI. Minores.

A. minor (Ehrh.) W. Gr. (Admont, Hieflau, Seckau, Rann.)

A. stenophyllus (Schur) Stern. (Seckau, Schöckel, Präbichl.)

Vierhapper Fr. Über die morphologische Beschaffenheit und geographische Verbreitung der Arten Avenastrum pratense (L.) Jess., A. alpinum (Sm.) Fritsch und A. planiculme (Schrad.) Jess. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch., Wien, LI, p. 747.

Avena planiculmis Preissm. und f. glauca Preissm. vom Serpentin bei Pernegg in Steiermark gehören zu Avenastrum alpinum (Sm.) Fritsch, Avenastrum planiculme (Schrad.) Jess. dürfte in den Alpen überhaupt fehlen.

Vierhapper Fr. Dritter Beitrag zur Flora der Gefäßpflanzen des Lungau. Verh. der k. k. zool. bot. Gesellsch., Wien, LI, p. 547 ff.

Enthält auch Standortsangaben aus dem Grenzgebiete (Lasaberg, Gamsspitz). Neu: Silene acaulis L. Subsp. Norica Vierh. (Zentralalpen Steiermarks), Silene acaulis L. Subsp. Pannonica Vierh. (Östliche Kalkalpen, bes. Kalkalpen Südsteiermarks etc.)

Witasek J. Bemerkungen zur Nomenclatur der Campanula Hostii Baumgarten. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch., Wien, LI, p. 33.

Neu für Steiermark: Campanula Hostii Bmg. Hochschwab.

Wohlfarth R. J. W. D. Kochs Synopsis der deutschen und Schweizer Flora. 3. Auflage. 12. Lieferung.

Enthält die Fortsetzung der sehr sorgfältig und bezüglich der in Nägeli und Peters Monographie noch nicht behandelten Gruppen auf durchaus neuer Grundlage durchgearbeiteten Bearbeitung der Gattung Hieracium. Für Steiermark werden folgende Arten und Formen angeführt: H. porrifolium L. (Eisenerz, Mariazell, Gesäuse), H. glaucum All. (Steiermark), Subsp. nipholepium N. P. (Semmering), H. glabratum Hoppe Subsp. trichoneurum Prantl (Raxalpe), H. scorzonerifolium Vill. b. schizocladium Z. (Hochschwab), H. piliferum Hoppe (Raxalpe), H. vulgatum Subsp. alpestre Uechtr. f. purpurans Pernh. (Seckau), H. dentatum Hoppe g. Waldense Murr (Hühnerkar bei Wald), H. Murrianum A. T. (Zeyritzkampel), H. Trachselianum Christ.

(Wechsel, Hieflau), H. subspeciosum Naeg. subsp. patulum N. P. (Zeyritzkampel), Subsp. subspeciosum N. P. (Pyrgas), H. Arveti Murr β subisaricum Murr et Zahn (Zeyritzkampel), H. Hayekii Murr (Aflenz), H. Dollineri Schltz. Bip. Subsp. Dollineri b. subpallescens (Graz), H. carnosum Wiesb. b. pseudo — Dollineri s. eriopodioides (Graz), H. transsilvanicum Schur (St. Antonsquelle, Lembacher Wald b. Marburg, Wotsch, Laßnitzklause bei Deutsch-Landsberg, Klakockigraben bei Drachenburg), H. humile Jacq. (Steiermark), H. alpinum L. c. Halleri All. (Turracher Höhe, hieher H. Khekii Jab.) H. alpinum L. c. Halleri 2. calenduliflorum p. subeximium Z. (Wechsel). H. atratum Fr. 1. Zinkenense Pernh. (Hühnerkar b. Wald, Zinken, Wechsel) H. amplexicaule L. (Steiermark), H. albidum Vill. (Obersteiermark), H. valdepilosum Vill. b. elongatum W. 4 pseudelongatum N. P. (Hühnerkar b. Wald) H. Juranum d. Wimmeri Uechtr. 1. Wimmeri (Gesäuse, Hühnerkar b. Wald), H. laevigatum W. b. Gothicum Fr. 1. pseudogothicum A. T. (Steiermark), H. Illyricum Fr. d. saxatile Jacq. (ähnliche Formen am Grazer Schloßberge.)

Literatur zur Flora von Steiermark 1903.

Phanerogamen und Kryptogamen.

Von Dr. August von Hayek.

Ascherson und **Graebner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. II. Band, 2. Abteilung, 27. Lief.

Fortsetzung der Bearbeitung der Gattung Carex.

Ascherson und **Graebner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. VI. Band, 28. Lief.

Fortsetzung der Bearbeitung der Gattung Rubus.

Becker W. Über Viola Oenipontana Murr. Deutsche botan. Monatsschr. (1903), p. 151.

Viola Oenipontana Murr von Marburg ist Viola odorata mit langen, normalen Ausläufern und länger gefransten Nebenblättern (f. longifimbriata Neum. Sver. Fl. 1901).

Brehm V. Vegetationsbilder aus der Umgebung von Pettau. Deutsche bot. Monatsschr. (1903), p. 147.

Allgemeine Schilderung der Vegetationsverhältnisse mit zahlreichen Standortsangaben. Bemerkenswerte Funde sind Oxalis stricta L., Cynodon dactylon Pers., Ornithogalum nutans L. (Pettauer Schloßberg), Muscari botryoides L. (Pettauer Schloßberg), Anemone trifolia L. (Windische Schweiz), Loranthus Europaeus L. (auf Kastanien), Hemarcyria clavata (Pers.) Rost., Peziza coccinea Jacq., Potentilla rupestris L., Clathrus cancellatus L. (Weitschach), Himantoglossum hircinum Spr., Carex stricta Good. (Podvinzen), Fritillaria meleagris L., Dentaria digitata Lam. (Ankenstein), Typha minima Hoppe, Isnardia palustris L. (Friedau), Limnanthemum nymphoides Hffmg. et Lk. (Wurmberg).

Derganc Leo. Über geographische Verbreitung der Zahlbrucknera paradoxa Rchb. pat. Allg. bot. Zeitschr., IX., p. 5ff.

Genaues Standortsverzeichnis. Neu ist der Standort: Gneißhöhle am Ligistbache nächst Unterwald.

Derganc Leo. Geographische Verbreitung der Campanula Zoysii Wulf. Allg. bot. Zeitschr., IX, p. 26.

Genaues Standortsverzeichnis. Neu: Logartal, Raduha.

Derganc Leo. Geographische Verbreitung der Gentiana Froelichii Jan. Allg. bot. Zeitschr., IX, p. 67.

Neue Standorte: Brana, Ojstrica.

Derganc Leo. Über geographische Verbreitung des Heliosperma glutinosum (Zois) Rchb.

Neuer Standort: Hudna-lukna bei Wöllan, leg. Reichardt.

Derganc Leo und **Kocbek** Fr. Verbreitung der Saxifraga sedoides L. var. Hohenwarthii (Vest) Engl.

Verbreitung in Steiermark: Sanntaler Alpen, Hochschwab.

Dörfler J. Herbarium normale. Schedae ad Cent., XLV, Wien, 1903.

Aus Steiermark wurde ausgegeben: Anemone Stiriaca (Pritzel) Hayek (Peggau und Stübing). Enthält ferner die Mitteilung, daß auf dem Hochschwab Moehringia hybrida Kern. (ciliata × muscosa) von Handel-Mazetti beobachtet wurde.

Fritsch K. Botanische Sektion des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark in Graz. Sitzungsberichte. Österr. bot. Zeitschr., LII, p. 258 ff.

Enthält u. a. einen Bericht von Fritsch über in Steiermark gemachte Pflanzenfunde. Die wichtigsten sind Orchis ustulata × tridentata (Krems a. d. Kainach), Geranium molle (Peggau, Grazer Staatsbahnhof), Gentiana acaulis fl. albo (Judenburg), Phalaris Canariensis (Grazer Staatsbahnhof) Delphinium Aiacis (verwildert im Teigitschgraben bei Geisfeld), Draba muralis (Arnstein bei Voitsberg), Viola permixta Jord. (Stübing), Lamium amplexicaule (Puntigam), Verbascum Schiedeanum (nigrum × lichnites) (Puntigam), Matricaria discoidea (Grazer Staatsbahnhof, Gratwein, Wildon, Grazer Universitätsplatz).

Fritsch K., Bericht der botanischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1902. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1902), p. XXXV ff.

Enthält die Sitzungsberichte der Sektion, über welche, da sie bereits früher in der Öst. bot. Zeitschr. veröffentlicht waren, bereits im Vorjahre referiert wurde. Ferner Berichte über die von der Sektion unternommenen

Exkursionen und den Bericht über die floristische Erforschung von Steiermark im Jahre 1902. Erwähnenswert ist: Auf den Kalkbergen bei Graz ist häufig eine zwischen Polygala amara und P. amarella stehende Polygala-Art; Fritsch entdeckte bei Krems a. d. Kainach den Bastard Orchis ustulata × tridentata, bei Arnstein a. d. Kainach Draba muralis L. Fest traf bei Teufenbach nächst Murau Echinops sphaerocephalus L. verwildert an; Hromatka fand auf der Platte bei Graz Brunella spuria Stapf (grandifolia × vulgaris); J. Braun sandte aus Großwilfersdorf bei Fürstenfeld Muscari comosum, Lathyrus tuberosus und Scutellaria hastifolia, Fast aus Birkfeld Ilex aquifolium, Ledineg aus Pobersch bei Marburg Asclepias Syriaca ein.

Fritsch K. Floristische Notizen, I. Phacelia tanacetifolia Benth. in Kärnten und Steiermark. Österr. bot. Zeitschr., LII, 405 ff.

Phacelia tanacetifolia Benth. wurde bei einem Bahnwächterhaus bei Premstetten verwildert angetroffen.

Fritsch K. Schedae ad floram exsiccatum Austro-Hungaricam. Opus ab A. Kerner creatum cura Musei botanici Vindobonensis editum. IX, Wien 1902.

Abdruck der Etiketten der in Centurie 33—36 ausgegebenen Pflanzen. Aus Steiermark stammen folgende Arten: Alsine laricifolia (L.) Cr. (Buchbergtal), Campanula rotundifolia L. (Seckau), C. Scheuchzeri Vill. (Semmering), Trematodon ambiguus (Hedw.) Hornsch. (Schöder bei Rottenmann), Coleosporium pulsatillae (F. Strauß) Fr. (Auf Anemone Halleri bei Peggau.)

Gürcke M. Plantae Europaeae. Enumeratio systematica et synonymica plantarum phanerogamicarum in Europa sponte nascentium vel mere inquilinarum. Operis a K. Richter incepti Tomus II. Fasc. 3. Leipzig 1903.

Diese Lieferung enthält im Gegensatze zu den bisher (1890 - 97) erschienenen, bei selteneren Arten genauere Standortsangaben.

Hayek A. v. Über das angebliche Vorkommen von Botrychium Virginianum (L.) Sw. in Steiermark. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien, LIII, p. 82.

Auf dem von Presl angeführten Standorte am Pyrn wurde Botrychium Virginianum nicht wieder gefunden, hingegen entdeckte O. Habich einen neuen Standort der Pflanze unweit des Hotel Bodenbauer am Hochschwab.

Hayek A. v. Die Vegetationsverhältnisse von Schladming in Obersteiermark. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien, LIII, p. 85.

Aufzählung der dortselbst konstatierten Pflanzenformationen.

Hayek A. v. Über den Formenkreis des Papaver alpinum. Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch., LIII, 170.

Papaver Kerneri Hay. (= P. alpinum var. flaviflorum aut.). Südöst-

lichste Kalkalpen. P. Sendtneri Kern. Dachstein, P. alpinum L. Nordöstlichste Kalkalpen.

Hayek A. v. Beiträge zur Flora von Steiermark. III. Österr. bot. Zeitschr., LIII, p. 199 ff.

Aufzählung zahlreicher Standorte, besonders aus der Umgebung von Schladming. Neu für Steiermark sind: Poa pumila Host. (Brandriedel bei Schladming), Heleocharis mammillata Lindbg. f. (Untertal bei Schladming), Cerastium vulgatum L. f. gracile n. f. (Steinriesental und Fuß der Mandelspitze bei Schladming, Schwarzseetal bei Klein-Sölk), C. Sturmianum n. sp. (Schiedeck), Aconitum formosum Rchb. (Vogelsang und Elendberg bei Schladming), Papaver Sendtneri Kern. (Eselstein), Alchimilla connivens Bus. (Hochgolling), Rosa elliptica Tsch. (Fastenberg bei Schladming), R. Murithii Pug. (Ramsauleiten bei Schladming). Ausführliche kritische Erörterungen über den Formenkreis des Papaver alpinum, neu benannt wird P. Kerneri Hay. (P. alpinum flaviflorum aut.), das auch in den Sanntaler Alpen vorkommt.

Hayek A. v. Literatur zur Flora von Steiermark 1902. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1902), p. LVIII ff.

Hayek A. v. Über das Vorkommen von Avena planiculmis Schrad. in Steiermark. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1902), p. LXXIX.

Bisher ist nur das Vorkommen von Avena alpina Sm. in Steiermark konstatiert. Ob im Bachergebirge diese oder A. planiculmis Schrad. vorkommt, muß erst neuerlich untersucht werden.

Höck F. Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. XIII. Beihefte z. bot. Zentralbl. XV, H. 2, p. 387 ff.

Erwähnt wird das Vorkommen von Erechtites hieracifolius Raf. bei Graz, von Scutellaria altissima L. bei Rann (spontan) und am Grazer Schloßberge (kultiviert), ferner die angebliche Identität von Chenopodium striatum Kraš. mit Ch. purpurascens var. lanceolatum.

Höhnel F. v. Fragmente zur Mycologie. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, math. naturw. Kl. Bd. CXI, Abt. I, p. 987 ff.

Neu beschrieben werden aus Steiermark: Hysteropsis laricina (an abgefallenen Lärchenzweigen bei Spital am Semmering), Dendrophoma fusispora (an der Rinde von Prunus padus im Fröschnitzgraben am Semmering), Ramularia cardui personatae (auf Blättern von Carduus personata bei Turnau).

Höhnel F. v. Mycologische Fragmente. Annal. mycol. I, p. 391 ff.

Neu beschrieben wird u. a.: Dasyscypha resinifera (an abgefallener Rinde von Pinus und Abies am Stuhleck).

Höhnel F. v. Über einige Ramularien auf Doldengewächsen. Hedwigia, XLII, p. 177.

Erwähnt wird das Vorkommen von Ramularia Schröteri Sacc. et Syd. auf Levisticum officinale bei Judenburg.

Krašan Fr. Beitrag zur Charakteristik der Flora von Untersteiermark. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1902), p. 297 ff.

Verf. hebt vor allem die Wichtigkeit der Drau als nördliche Grenzlinie für zahlreiche südliche Gewächse hervor. Untersteiermark bildet einen Teil der von Siebenbürgen bis ins Tessin sich erstreckenden „banato-insubrischen Pflanzenzone", und kann als deren untersteirisch-krainischer Bezirk bezeichnet werden. Jeder solche pflanzengeographische Bezirk ist durch gewisse Endemisen und andererseits wieder durch vicariierende Formen charakterisiert, von den manche nicht mehr als „Arten" bezeichnet werden können. Es folgen nun Untersuchungen über die Formenkreise von Helleborus viridis, Thlaspi montanum und Senecio campestris. Schließlich folgt eine Schilderung der Vegetation der Gegend von Windischgraz. In der ganzen Arbeit sind zahlreiche, zum großen Teil neue Standortsangaben enthalten.

Kükenthal G. Was ist Carex subnivalis Arvet-Touvet? Allg. bot. Zeitschr., IX, p. 4.

Neu für Steiermark: Carex ornithopoda W. b. castanea Murb. Zwischen Rein und Kehr. leg. Palla.

Murr J. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Eu-Hieracien Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer. II. Österr. bot. Zeitschr., LIII, p. 377 ff.

Für Steiermark werden angeführt: Hieracium boreale Fr. Subsp. sublactucaceum Zahn (Hlg. Kreuz im Bosruck bei Marburg), H. Hellwegeri M. et Z. Subsp. Hellwegeri (Bachergebirge bei Rothwein).

Porsch O. Literatur zur Flora von Steiermark aus den Jahren 1894—1901. Kryptogamen. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1902), p. LXIII.

Porsch O. Die österreichischen Galeopsis-Arten der Untergattung Tetrahit Rchb. Versuch eines natürlichen Systems auf neuer Grundlage. Abhandl. d. k. k. zool. bot. Gesellsch., Bd. II, 2. Heft.

Verf. teilt die hieher gehörigen Arten auf Grund der Blütenzeichnung in zwei Gruppen (Tetrahit-Typus und bifida-Typus). Für Steiermark werden folgende Arten und Formen angeführt:

A. Tetrahit-Typus.

G. tetrahit L.

var. arvensis Schldl. (Mariazell, Admont, Seckau, Kammern, Triebental).

Zwischenformen zwischen var. arvensis und v. silvestris Schldl. (Göß).

G. pubescens Ehrh.
var. aprica Porsch (Göß, Marburg, Admont, Murau).
var. umbratica Porsch (Marburg, Groß-Lobming, Neuhofen bei Seckau).
B. Bifida Typus.
G. bifida Boenn.
var. heleophila Porsch (Seckau, Göß).
var. patens Porsch (Öblarn).
G. speciosa Mill.
var. laeta Porsch (Haus, Seewigtal, Seckau, Leibnitz, Bachergebirge, mehrfach um Graz).
var. obscura Porsch (Ligist, Admont, Graz).
var. interrupta Porsch (Admont, Graz).
Zwischenformen zwischen var. obscura und v. interrupta (Judenburg).
C. Hybride. G. Stiriaca Porsch (pubescens × speciosa) (zwischen Hausmannstetten und Fernitz bei Graz).

G. Murriana Borb. et Wettst. und G. Pernhofferi Wettst. sind nur Farbenspielarten von G. pubescens, beziehungsweise G. bifida.

Murr J. Chenopodium-Beiträge. Magy. bot. lapok. II, pag. 11.

Aus Steiermark: Ch. virescens (S. Am.) Marburg.

Preissmann E. Über die steirischen Sorbus-Arten und deren Verbreitung. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steierm. (1902), p. 341 f. f.

Kritisch gesichtetes Standortsverzeichnis mit eingestreuten Bemerkungen. Angeführt werden folgende Arten: S. domestica L. (kultiviert und verwildert), S. aucuparia L. (bis in die Alpen verbreitet, auch oft kultiviert), S. semipinnata Hedl. (aria × aucuparia) (Liezen, Wotsch, beide Standorte werden vom Verf. angezweifelt). S. Mougeoti Soy. Will. (Liechtensteinberg bei Judenburg, Neuberg, Mürzsteg, Tragöß), S. aria L. (auf Kalkboden verbreitet), S. torminalis L. (von Graz an südwärts), S. chamaemespilus Cr. (Kalkalpen), S. aria × chamaemespilus (Rax- und Voralpe, Mariazeller Alpen), S. Mougeoti × chamaemespilus (Alpen von Steiermark unter den Stammeltern [?]).

Rechinger K. Über Cirsium Gebhardti Sch. Bip. C. eriophorum × C. lanceolatum. Allg. bot. Zeitschr., IX, p. 67.

Neuer Standort: Spital am Semmering; neu für Steiermark.

Schulz O. E. Monographie der Gattung Cardamine. Englers Jahrb. f. System. u. Pflanzengeogr., XXXII, p. 280 ff.

Umfaßt die Gattung in erweitertem Sinne, d. h. mit Einschluß von Dentaria, doch mit Ausschluß von Nasturtium officinale. Die steirischen Arten werden folgendermaßen gruppiert:

I. Dentaria.

Cardamine Savensis O. E. Sch. (= Dentaria trifolia W. K.), Laßnitz-

klause bei Deutsch-Landsberg, Hudi potok bei Liboje, Bachern, Stattenberg, Wotsch, Cilli und Teufelsgraben, Kollos bei Pettau.

C. bulbifera (L.) Cr. Teufelsgraben bei Cilli, Admont. Auch die varr. pilosa und grandiflora.

C. polyphylla (W. K.) O. E. Sch. Wotsch (hier auch var. glabra), Gonobitzer bei Neuhaus, Leisberg, Cilli.

C. enneaphylla (L.) Cr. (Admont, Wildalpen, Jungfernsprung).

II. Coriophyllum O. E. Sch.

C. trifolia L. (Admont, Eisenerz, Leoben, Bruck, Seckau, Bacher, Cilli).

III. Eucardamine O. E. Sch.

C. impatiens L. („Austria").

C. hirsuta L. („Styria").

C. flexuosa W. K. (= C. silvatica Lam. „Styria").

C. amara L. („a Tirolia ad Croatiam").

v. macrophylla Wend. („Styria").

C. pratensis L. („Styria ad 850 m")

proles crassifolia (Pourr). O. E. Sch. (= rivularis Kern. nicht Schur.) Stubalpe, Hochschwung.

IV. Cardaminella Prantl.

C. alpina W. (Bösenstein, Eisenhut).

C. resedifolia L. (Eisenhut, Koralpe, Seckau, Rottenmann).

Zahlbruckner A. Neue Flechten. Annal. mycolog. I, pag. 354.

Neu beschrieben wird u. a. Lecanora Admontensis Zahlbr. vom Reichenstein.

Zahlbruckner A. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi. Annal. d. k. u. k. naturh. Hofmuseums Wien, XVIII, p. 349 ff.

Aus Steiermark wurden ausgegeben: Cetraria juniperina (L.) Ach. Sinabell bei Schladming), Cetraria caperata (L.) Wainio (Feisterkar bei Schladming) Tortella fragilis (Drum.) Limpr. (Mitteralpe am Hochschwab), Tetraplodon urceolatus. Br. eur. (Sinabell bei Schladming), Hypnum revolutum Lindb. (Sinabell bei Schladming.)

Berichtigung.

Im vorjährigen Literaturberichte (diese Mitteilungen Jahrg. 1902, p. LXIII ff.) wäre folgendes richtig zu stellen:

S. LXIV, Zeile 14 von unten, statt Brachythecium cuspidatum lies Bryum cuspidatum.

S. LXIV, Zeile 1, statt Brachythecium archangelicum lies Bryum archangelicum.

Zeile 11, var. umbrosum ist zu streichen.

Zeile 11, statt var. rutabulum nov. var. lies var. Rotacanum De Not.

S. LIV, Zeile 21 von oben, statt Brachythecium (Eubryum) tenuisetum lies Bryum (Eubryum) tenuisetum.

S. LXXII, Zeile 11 von unten, statt Aflenzer Staritzen lies Aflenzer Steinbrüche bei Leibnitz.

NACHRUF

für

ALEXANDER ROLLETT.

Im Auftrage des Naturwissenschaftlichen Vereines

verfaßt von

Rudolf Klemensiewicz.

Mit einem Porträt in Lichtdruck und einem Verzeichnisse der wissenschaftlichen Arbeiten, Reden, Vorträge und sonstigen Abhandlungen A. Rolletts.

Der Naturwissenschaftliche Verein von Steiermark trauert mit der ganzen wissenschaftlichen Welt um eines seiner hervorragendsten und verdienstvollsten Mitglieder.

Am 3. Oktober 1903 wurde unter Trauerfeierlichkeiten ganz ungewöhnlicher Art, an der sich alle Kreise der Bevölkerung von Graz und viele Auswärtige beteiligten, Alexander Rollett von unserer Universität zu Grabe getragen.

Wenige Wochen vor seinem Tode weilte er noch am Wörthersee, im Kreise der Seinen Erholung suchend von den Mühen seines letzten Rektorates. Da bot er trotz seiner 70 Jahre ein Bild seltener körperlicher und geistiger Frische, um die ihn so mancher jüngere beneiden konnte.

Nach Graz zurückgekehrt, befiel ihn ein leichtes Unwohlsein, dem Rollett keine wesentliche Bedeutung beimaß und von dem er sich anscheinend rasch erholte. Bald darauf trat ein urämischer Anfall auf, der später den Erscheinungen einer schweren Affektion der Nieren wich. Einer im Verlaufe der Krankheit sich zugesellenden Lungenentzündung, erlag der schon geschwächte Organismus in kurzer Zeit.

Alexander Rollett war seit dem Jahre 1863 an unserer Universität tätig. Er war der letzte von jenen Professoren, die seit der Gründung der medizinischen Fakultät, an dieser von Anfang an wirkten.

Es ist eine merkwürdige Erscheinung, daß ein so bedeutender Gelehrter, wie A. Rollett, ein Mann von Weltruf, mehr als 40 Jahre seines Lebens an ein und derselben Universität weilte. Wir sehen da wieder einmal die Ironie, durch welche das Schicksal manchem Glücklichen von minderer Begabung und gefälligen Formen alles in den Schoß wirft, dagegen dem wahrhaft Großen, dem die Geschmeidigkeit der äußeren Umgangsform nicht das Wichtigste auf Erden scheint, alles versagt bis auf den Rest, den er sich erkämpft.

Dieser seltsamen Tatsache, daß A. Rollett — man kann sagen, zeitlebens — an unsere Stadt gefesselt war, dankt die medizinische Fakultät und die ganze Universität in Graz viel, und auch andere Kreise haben davon den größten Vorteil gehabt.

Rollett war eine vielseitig gebildete Persönlichkeit von ganz besonderer Eigenart, deren Tatkraft sich nach den mannigfaltigsten Richtungen hin geltend machte.

Er war kein Stubengelehrter, der, vergraben in die stillen Räume seines Laboratoriums, einzig und allein der Forschung lebte; er war eine impulsive Natur von lebhaftestem Temperamente, der allen Fragen, welche im akademischen und öffentlichen Leben auftauchten, das größte Interesse entgegenbrachte und überall, wo es anging, durch Rat und Tat eingriff. — Eine solche vielseitige Tätigkeit war ihm ein Bedürfnis. Die Klarheit und Bedächtigkeit, wenn es nötig war, auch diplomatische Klugheit, mit der er in die schwierigsten Verhältnisse eingriff, erzielten fast durchwegs glänzende Erfolge.

Dieses zielbewußte, von großen Gedanken geleitete Handeln errang Rollett die uneingeschränkte Hochachtung seiner Kollegen, die unbegrenzte Verehrung und Zuneigung der Studentenschaft und die höchste Wertschätzung in wissenschaftlichen und ärztlichen Kreisen.

Es berührt der Gedanke eigentümlich, daß A. Rollett dieselbe Tatkraft zur Erlangung äußerer Zeichen der Anerkennung nicht oder nur in geringem Grade verwendete. Was ihm nicht freiwillig und gewissermaßen als anerkennender Tribut in den Schoß fiel, um das mühte er sich nicht, vielleicht deshalb, weil er die Mühe für anderes sparte.

Wir alle, die wir Rollett persönlich kannten, wissen, daß er ein seltener, groß angelegter, ganz ungewöhnlich begabter schöpferischer Geist war, der das Höchste zu erreichen verdient hätte.

In größter Hochachtung und Verehrung widmet der Naturwissenschaftliche Verein seinem verewigten großen Mitgliede diesen Nachruf.

I. Lebensskizze.

Alexander Rollett entstammt einer uralten Bürgerfamilie, welche sich um das Jahr 1650 in Baden ansiedelte. Der älteste bekannte Ascendent der Familie hieß Anselm Rollett; er war aus Savoyen nach Baden eingewandert.

Dessen Sohn Anselm (II.) war Rotgerber in Baden und hatte seine Werkstätte in Gutenbrunn (Schloßgasse Nr. 29).

Er war Stadtrichter von Baden, hatte auf seinen Reisen im Orient die türkische Sprache erlernt und bewahrte seine Vaterstadt bei dem Überfalle durch die Türken vor gänzlicher Vernichtung. Bei dem Abzuge der Türken im Jahre 1683 wurde er von ihnen niedergemacht. Sein Sohn Anselm (III.) (gest. 1697) stiftete zur Erinnerung an dieses Ereignis ein Fenster, welches heute noch in der von Anton Rollett gegründeten Sammlung aufbewahrt wird. Bis zum Jahre 1803 bewohnte die Familie Rollett dasselbe Haus, in welchem die ursprüngliche Rotgerber-Werkstätte lag und wo auch der von den Türken ermordete Ahn begraben war.

Schon der Großvater Alexanders, Anton Rollett war Arzt in Baden und ein großer Freund der Naturwissenschaften, der mit emsigem Fleiße naturhistorische Sammlungen anlegte.

Rolletts Vater, Karl Rollett, erlangte im Jahre 1831 durch seine Dissertation „De thermis Badensibus“ den Doktorgrad der Wiener Universität. Er war ein sehr angesehener und beliebter Arzt, der zuerst an der Seite seines vielbeschäftigten Vaters, später als Stadt- und Badearzt bis an sein Lebensende die ärztliche Praxis in Baden ausübte. Auch dieser Rollett war ein eifriger Naturforscher und Sammler und bereicherte die Sammlung Karl Rolletts sehr wesentlich. Diese Sammlung machte dann die Familie der Stadt Baden zum Geschenk. Als „Rollett-Museum“ besteht sie heute noch und dient zu Lehrzwecken und ist der öffentlichen Besichtigung freigegeben. In dieser Sammlung befinden sich unter anderen interessanten Objekten auch solche, die von dem berühmten Phrenologen Gall herrühren. Um dieses Museum machte sich auch der jüngere Bruder von Alexanders Vater, der Dichter Hermann Rollett, sehr verdient. Dieser ist heute noch, hochbetagt, Kustos dieses Museums.

Karl Rollett hatte eine sehr zahlreiche Familie. Als ältester Sohn von 13 Kindern Dr. Karl Rolletts und dessen Ehegattin geb. Tillmetz wurde Alexander am 14. Juli 1834 zu Baden bei Wien geboren.

Es kann nicht wundernehmen, daß Alexander Rollett

schon durch die Familientradition auf das Feld der Naturwissenschaften gewiesen wurde.

Den ersten Unterricht genoß er in seiner Vaterstadt Baden. Da diese damals noch kein Gymnasium besaß, so kam er als zehnjähriger Knabe zu seinem Onkel August Franz Rollett nach Wiener-Neustadt, um das Untergymnasium und dann nach Melk, um das Obergymnasium zu vollenden.

Im Oktober des Jahres 1851 bezog er die medizinische Fakultät an der Wiener Universität. Da war damals die höchste Blüte der sogenannten neuen medizinischen Schule, an der die Koryphäen der Heilkunde, Hyrtl, Brücke, Rokitansky, Skoda, Oppolzer, Arlt, Schuh und andere lehrten. Rollett wurde ein eifriger Schüler dieser Heroen der Wiener medizinischen Schule und hörte außerdem auch noch die Vorlesungen des berühmten Physiologen Karl Ludwig, welcher damals an der ausgezeichneten militärärztlichen Akademie, dem „Josefinum", wirkte. Er arbeitete bei dem Pflanzenphysiologen Josef Unger, studierte Chemie bei Schrötter und bei Rettenbacher und trat im Jahre 1854 als ständiger Arbeiter in das Laboratorium des Physiologen Ernst Brücke ein, dessen eifrigster Schüler er noch während der Studienzeit wurde. Noch vor seiner Promotion wurde Rollett am 7. Dezember 1857 Assistent am physiologischen Institute, wo er durch seinen unmittelbaren Lehrer Ernst Brücke, dem berühmten Assistenten, eines Johannes Müller, in das Gebiet der wissenschaftlichen Forschung eingeführt wurde.

Der Umstand, daß damals Brücke an der Universität und Karl Ludwig an der Josefs-Akademie lehrten, zog viele jüngere Physiologen nach Wien, wo damals auch in anderen Gebieten der medizinischen Wissenschaften so Vieles und Besonderes geboten wurde.

So lernte damals Rollett seine späteren Freunde W. Kühne, A. Setschenow und O. Becker und noch viele andere später berühmt gewordene Physiologen kennen, wie Thiry, Preyer, Cyon, Einbrodt, Piotrowsky u. a.

Diesem Verkehr ist es wohl hauptsächlich zuzuschreiben, daß Rollett, unterstützt von seinem eigenen, bis an sein Lebensende gleichen, unbezwinglichen Arbeitsdrang, sofort die

Tätigkeit des Forschers begann. — Ich hebe das deshalb hervor, weil Ernst Brücke trotz seiner bedeutenden und glänzenden Leistungen als Gelehrter doch nicht die Eignung besaß, den Anfänger über die ersten Schwierigkeiten hinwegzuhelfen. Brückes Lehrtalente standen hinter seinen Leistungen als Forscher weit zurück. Es gilt das nicht nur für den unmittelbaren Verkehr zwischen Lehrer und Schüler im Laboratorium, sondern auch für die Vorlesungen.

Es ist bekannt, daß Brückes Vortrag sehr eintönig war und nur wenige Demonstrationen bot.

Um so erstaunlicher muß es uns erscheinen, daß nicht nur A. Rollett, sondern noch viele andere jüngere Forscher damals so hervorragende Arbeiten lieferten, deren Resultate auch heute noch zu Recht bestehen.

Diese Erscheinung hängt aber mit dem Geiste der damaligen naturwissenschaftlichen Forschung auf das innigste zusammen.

Damals lebte noch Johannes Müller, mit dessen Namen der Beginn des Kampfes der exakten Forschung mit der Naturphilosophie eng verbunden ist.

Vitalistische Theorien, das Phantom der Lebenskraft als Ursache aller Lebensenergie der Organismen, beherrschten noch vielfach praktisch medizinische Gebiete.

Auch Joh. Müller war in seinen theoretischen Anschauungen noch von diesen Hypothesen vitalistischer Natur befangen; aber in dem wesentlichen, dem Experimente zugänglichen Gebiete der Naturforschung war er nicht Philosoph, sondern ausschließlich Forscher, fest und unerschütterlich. Alle Theorie mußte an den Tatsachen geprüft werden, nur diesen stand einzig und allein die Entscheidung zu.

Lange bestand auch noch bei Johannes Müllers Lebzeiten die Herrschaft der „Lebenskraft“. Erst durch Robert Mayer und Hermann v. Helmholtz wurde der spekulativen Richtung der tötliche Stoß versetzt und die Wege für eine Durchforschung der Natur mit exakten Methoden geebnet.

Es war eine höchst aufregende ereignisreiche Zeit, in der mit dem alten Rüstzeug scholastischer Spekulation erbarmungslos aufgeräumt und das alte morsche Gerümpel zer-

trümmert, und an dessen Stelle der herrliche Bau der modernen Forschung aufgerichtet wurde.

In diese Zeit radikaler geistiger Gärung, in der die Freiheit der wissenschaftlichen Forschung erblühte, reicht A. Rollett mit seiner Jugend und seinen Erstlingsarbeiten hinein.

Diese Zeit mit ihrem freiheitlichen Schwunge menschlicher Gedanken war Rolletts Lehrmeisterin, und bestimmend für die Richtung seiner Forschungsgebiete.

Aber nicht sein wissenschaftliches Gebaren allein, auch sein ganzer persönlicher Charakter trug zeitlebens den Stempel dieser Zeit.

Am ehesten könnte man diese Epoche der geschichtlichen Entwicklung der Naturwissenschaften mit der Renaissanceperiode des Cinquecento vergleichen und wie ein strammer Recke aus dieser Zeit, mit scharf ausgeprägter, individueller und wissenschaftlicher Eigenart ragt A. Rollett in unsere Zeit herein.

Am 22. Juni 1858 wurde A. Rollett in Wien zum Doktor der Medizin promoviert.

Aus dieser Zeit von 1856—1863, welche Rollett als Student und Assistent in Wien zubrachte, rühren 17 physiologische Abhandlungen verschiedenen Inhaltes, auf welche ich bei Besprechung der wissenschaftlichen Bedeutung unseres Meisters eingehen werde. Das Wesentliche, was aus A. Rolletts Wiener Zeit und den damals gelieferten Arbeiten hier zu bemerken ist, bezieht sich nicht so sehr auf die mannigfaltigen, zum Teile sehr bedeutungsvollen Resultate derselben, sondern im wesentlichen auf die Methodik.

Dem Geiste der Zeit folgend, verstand es Rollett mit genialem Geschicke, zur Erforschung neuer und alter Probleme die exakten Methoden der Physik und Chemie zu verwenden.

Damit wurde er schon im Beginne seiner wissenschaftlichen Tätigkeit ein wesentlicher Mehrer der physiologischen Untersuchungsmethoden. — Unterstützt durch einen rastlosen Eifer, eine unermüdliche Schaffenskraft und durch einen gesunden Ehrgeiz, war er bald seinen Altersgenossen überlegen und bei Lehrern und Schülern hoch geschätzt.

Damals, 1863, wurde die chirurgische Schule in Graz aufgehoben und die Universität durch Gründung einer vierten Fakultät, der medizinischen, vervollständigt. Einige Lehrkanzeln wurden durch Übernahme von Lehrkräften von der chirurgischen Lehranstalt besetzt, einige Lehrkanzeln wurden neu gegründet und Besetzungsvorschläge durch die politische Landesbehörde an das Staatsministerium erstattet.

Weiland Dr. Ritter v. Vest als Landes-Sanitätsrat — manchen von uns Grazern wohl bekannt — war als damaliger Studiendirektor dazu berufen, den Besetzungsvorschlag für die neuen medizinischen Lehrkanzeln auszuarbeiten. Diesem Akte, welcher auf dem medizinischen Dekanate erliegt und welchen mir der Dekan W. Praußnitz überließ, entnehme ich folgendes:

„Ich bin im Besitze eines von Professor Ludwig an der k. k. Josefs-Akademie in Wien an einen hiesigen, nicht der Medizin angehörigen Gelehrten gerichteten Schreibens, in welchem es unter anderem heißt: „„Der Mann, der unter allen jungen Physiologen, nicht nur Österreichs, sondern auch der gesamten gebildeten Welt, zu den bedeutendsten und vielversprechendsten gehört, heißt Dr. Rollett. Ich sage nicht zu viel, wenn ich behaupte, daß seit Rokitanskys Auftreten in Österreich kein talentvollerer und ernsterer Mensch in den medizinischen Fächern hervorgetreten ist.““

Durch diese Schilderung, welche C. Ludwig damals vom jungen Rollett entwarf, wurde dessen wissenschaftliche Bedeutung glänzend beleuchtet und es muß wundernehmen, mit welchem Scharfblick der ältere Physiologe, in Rollett den großen Gelehrten schon frühzeitig erkannte.

Es war eine ganz hervorragende wissenschaftliche und persönliche Eigenart des jungen Gelehrten, die C. Ludwig bestimmte, sein Urteil in eine solche Form zu kleiden.

Rollett war eben ein beispielloser Arbeiter, der die Ideen aus den Untersuchungen schöpfte und dessen ganz erstaunliche Leistungsfähigkeit ihn von Problem zu Problem führte. So zeigte sich schon in jungen Jahren das, was wir als Schüler, als Kollegen und Freunde an ihm in späteren Jahren so sehr schätzten und bewunderten, ein großer und

mächtiger Geist, der alles zu beherrschen imstande war.

Man wird es begreiflich finden, daß er von allen jüngeren Physiologen, die damals in Wien arbeiteten, auserlesen wurde, um die Lehrkanzel der Physiologie an der neugegründeten medizinischen Fakultät in Graz zu übernehmen.

Als er 1863 in unsere Stadt kam, befanden sich die meisten Lehrkanzeln der medizinischen Fakultät in Mietlokalitäten, nur wenige Hörsäle waren im alten Universitätsgebäude zur Verfügung und die Kliniken, sowie die deskriptive und pathologische Anatomie waren im landschaftlichen Krankenhause untergebracht. Für die Lehrkanzel der Physiologie wurden in dem Steyrer'schen Hause am Karmeliterplatz zwei Wohnungen gemietet, von denen die eine im ersten Stock als Institut adaptiert wurde, die zweite im zweiten Stockwerke als Naturalwohnung für den Institutsvorstand diente.

Trotz der für damalige Zeiten weitgehenden Munifizenz der Unterrichtsverwaltung erwiesen sich das Institut und seine Hilfsmittel sehr bald als ungenügend. Wenn auch anfänglich die Zahl der inskribierten Hörer nur klein war und nur ganz allmählich zunahm, so war der Andrang besonders ausländischer Forscher, welche unter Rolletts Leitung sich praktisch betätigen wollten, ein unerwartet großer und rasch zunehmender.

Das Lehrgebiet der Physiologie war damals sowie überall in Österreich mit dem der Histologie oder mikroskopischen Anatomie vereint und gemeinsam behandelte Rollett beide Wissensgebiete in den Vorlesungen. Auch im Laboratorium bot sich die Gelegenheit, beide Forschungsrichtungen zu bearbeiten, was der Eigenart unseres Lehrers Rollett entsprach, der bis an sein Lebensende Probleme beider Gebiete mit Meisterhaftigkeit behandelte.

Ab und zu kommt es wohl auch heute noch vor, daß ein oder der andere Fachmann beide Gebiete ausreichend beherrscht, obzwar die Methoden derselben sehr verschieden sind. Nur selten findet man heute Physiologen, welche der streng morphologischen Forschungsrichtung der Histologie jenes Maß von Bedeutung zuerkennen, das ihr unbedingt gebührt, und es ist ein charakteristischer Zug der modernen experimentellen

Forschungsrichtung in der Medizin, daß sie vertieft in ihre physikalisch-chemischen Methoden, mit einer ganz unberechtigten, souveränen Verachtung auf die morphologischen, insbesondere die systematisch-morphologischen Methoden herabsieht.

Schon aus der historischen Entwicklung der Naturwissenschaften ergibt sich die hohe Bedeutung der morphologischen Forschung für den heutigen Stand unserer Kenntnisse, und wenn schon nach einem Grunde für die oben angeführten perversen Vorurteile gesucht wird, so ist es meist die Einseitigkeit der individuellen Entwicklung.

Dieser Vorwurf trifft aber beide Teile, die Vertreter rein experimenteller und rein morphologischer Forschung gleichmäßig und in A. Rollett haben wir ein glänzendes Beispiel ebenmäßiger Entwicklung nach beiden Richtungen hin.

Die aus dem Institute stammenden Arbeiten aus damaliger Zeit geben ein anschauliches Bild über die Vielseitigkeit unseres Meisters.

Setschenow unternahm damals in Rolletts Laboratorium seine später so berühmt gewordenen Versuche über die Hemmungswirkung der Hirnhemisphären auf die Rückenmarksreflexe; Dobroslawin untersuchte die Physiologie des Darmsaftes; Ryneck arbeitete über die Ursachen der Stase des Blutes in entzündeten Geweben; Kutschin studierte die Entwicklung des Knochengewebes; Boldyrew bearbeitete die Anatomie der Drüsen des Kehlkopfes und der Luftröhre. Aus dieser Zeit stammen auch zwei Arbeiten von Viktor v. Ebner, der damals (1868 bis 1870) Assistent bei Rollett war.

Mit Freude und Genugtuung denke ich an jene Zeiten zurück, wo im alten Institute am Karmeliterplatz ein reges wissenschaftliches Getriebe herrschte und der persönliche Verkehr mit Männern außergewöhnlicher Kapazität anregend und begeisternd auf die Tätigkeit der jüngeren wirkte.

Allen voran in Bezug auf Arbeitsfreudigkeit war unser Meister A. Rollett, ein Muster auf ideale Ziele gerichteter rastloser Tätigkeit.

Die von Rollett herausgegebenen „Untersuchungen aus dem Institute für Physiologie und Histologie

in Graz“ (bei Engelmann, Leipzig, 1870—1873) enthalten viele der damals im Institute ausgeführten Arbeiten.

Der Löwenanteil an den Arbeiten gebührte Rollett und die große Zahl seiner, aus der Zeit von 1863—1872 stammenden wissenschaftlichen Publikationen erweckt Erstaunen und Bewunderung.

Rollett machte sich nämlich die Arbeit nicht leicht und niemals ließ er sich verleiten, einer blendenden Entdeckung zuliebe zur Feder zu greifen.

Das sorgfältigste Sammeln und Studium der Literatur war stets die erste Arbeit; historische Genauigkeit ist ein Grundzug der Arbeiten Rolletts. — Die Nachuntersuchung fremder und die zur Erkennung der Giltigkeitsgrenzen, bis zur Pedanterie fortgesetzte Wiederholung eigener Versuche, bildeten die Grundlagen, auf denen die Versuchsresultate mit unerschütterlicher Festigkeit ruhten.

Eine ebenso klare Fragestellung und sichere Beweisführung, wie sie der Meister in seinen Arbeiten als Beispiel bot, forderte er auch von seinen Schülern. — Dabei trat eine interessante Charaktereigentümlichkeit Rolletts zutage. Er wirkte fördernd auf die Arbeiten durch Anregung, aber niemals legte er selbst die Hand an die Arbeit seiner Schüler. Der Schüler mußte die Arbeit durchaus selbst machen, von Anfang bis an das Ende. Hilfsmittel, betrafen sie die Literatur oder noch so kostspielige Apparate, stellte er mit größter Bereitwilligkeit und Munifizenz zur Verfügung.

Ich glaube, daß Rolletts Schüler ihm für diese besondere Qualität als Lehrer sehr zu Dank verpflichtet sind. Der Geschickte lernte bald auf eigenen Füßen stehen und konnte sich, seiner Eigenart entsprechend, entwickeln.

Das Ansehen Rolletts in der wissenschaftlichen Welt war schon in jungen Jahren ein unbestrittenes und allgemeines. Im Jahre 1864 erwählte ihn die kais. Akad. d. Wiss. in Wien zum korrespondierenden und im Jahre 1871 zum wirklichen Mitgliede.

Auch unter seinen Kollegen auf der medizinischen Fakultät und in allen akademischen Kreisen hatte Rollett bald Freunde und Ansehen gewonnen.

Im Jahre 1868 war er das erstemal Dekan der medizinischen Fakultät. Im August dieses Jahres ging er als Abgesandter der Grazer Universität zur Jubelfeier der Friedrich Wilhelms-Universität nach Bonn. Hier hatte er Gelegenheit, in einem Gespräche mit dem Kronprinzen Friedrich Wilhelm von Preußen die so traurigen Ereignisse des Jahres 1866 zu berühren und die unentwegt deutschfreundliche Gesinnung der Deutschösterreicher nachdrücklichst zu betonen.

In den Jahren 1871 und 1872 war Rollett Präsident unseres Vereines. Als solcher stand er mit dem Grafen Gundaker Wurmbrand und dem Admiral Freiherrn von Wüllersstorff an der Spitze des steiermärkischen Aktionskomitees für die Nordpolexpedition unter Payer und Weyprecht (1872—1874).

Rollett wurde da mit Weyprecht näher bekannt und dieser zeigte sich ihm für seine erfolgreichen Bemühungen sehr dankbar. Als Rollett 1875 Geschäftsführer der 48. Naturforscherversammlung war, kam Weyprecht auf dessen Einladung nach Graz und hielt den bekannten Vortrag über „Polarforschung", in welchem er für die Errichtung eines Gürtels wissenschaftlicher Beobachtungsstationen eintrat.

In die Zeit von 1870—1872 fällt der Neubau des physiologisch-anatomischen Institutes in der Harrachgasse. Nach heutigen Anschauungen sind die Räume des Institutes ganz ungenügende, aber auch damals schon litt die Ausgestaltung des physiologischen Institutes unter dem Übelstande der Zusammenpferchung mit der Anatomie.

Während die Sezierräume, der anatomische Hörsaal, das Museum und die übrigen Institutsräume der Anatomie, welche das Erdgeschoß und das erste Stockwerk einnehmen, auch heute noch ihren Zwecken völlig entsprechen, war das physiologische Institut von Haus aus ein bauliches Flickwerk. Nur der Kontrast mit dem alten Institute und die Neuheit konnte über die völlige Unzweckmäßigkeit der baulichen Einrichtungen anfänglich hinwegtäuschen. Dieses Meisterwerk unpraktischer Anordnung von Lokalitäten scheint durch fortwährende Änderungen im Verlaufe des Baues zustande gekommen zu sein.

Wenigstens hat sich Rollett mir gegenüber sehr beklagt, daß es ihm nur mit Mühe gelungen sei, die Mansardräume zu gewinnen, damit der für die praktischen Übungen unbedingt nötige Raum geschaffen werde. Auch ragt das anatomische Theater mit seiner Deckenflucht um zwei Meter über das Fußboden-Niveau der Räume des darüber befindlichen physiologischen Instituts hinauf. Wer dann noch die Zugänge zu den Mansardräumen betrachtet, bekommt ein vollkommenes Bild von der Unvollkommenheit alles Menschenwerkes.

Es wird daher nicht Verwunderung erregen, daß Rollett nicht sehr lange nach der Übersiedelung in die neuen Räume, um den Neubau eines gesonderten physiologischen Institutes ansuchte. Es war das zu jener Zeit, als der Plan eines Universitätsneubaues unter dem Unterrichtsminister Dr. R. v. Stremayr lebhaft diskutiert wurde und der Realisierung nahe war.

Rolletts Ansuchen wurde berücksichtigt, die Pläne für ein neues Institut entworfen und jener Platz für den Bau in Aussicht genommen, auf welchem heute das Gebäude der medizinischen Institute steht (Universitätsplatz 4).

Bekanntlich wurde von dem prächtigen Universitäts-Bauprojekte unter v. Stremayr nur ein Teil, nämlich das chemische und das physikalische Institut ausgeführt.

Wenn die Baufrage des neuen Institutes eine Lösung gefunden hatte, die den Wünschen Rolletts nicht entsprach, so trachtete er durch eine, allen Anforderungen entsprechende Ausstattung mit Lehrbehelfen diesen Mangel wett zu machen.

Das ist ihm in ganz hervorragendem Maße gelungen durch die Aufstellung eines Kostenvoranschlages für innere Einrichtung im Betrage von zirka 20.000 fl., welcher ihm, zum Erstaunen seiner Kollegen, in vollem Ausmaße bewilligt wurde.

Mit dieser für damalige Verhältnisse ganz außergewöhnlich großen Einrichtungsdotation, zu der noch die jährliche Dotation auf 2000 Gulden erhöht worden war, ging Rollett daran, sein Institut für alle Zweige physiologischer Forschung und insbesondere für die Demonstrationen in den Vorlesungen mit allen modernen Hilfsmitteln auszustatten. Bald zählte das Grazer physiologische Institut zu den besteingerichteten aller

deutschen Hochschulen, und auch heute noch ist die Reichhaltigkeit des Inventars an Mitteln für Forschung und Unterricht bemerkenswert.

Der Betrieb im neuen Institute gestaltete sich äußerst anstrengend für den Vorstand, denn es war (1873) die neue Rigorosen- und Studienordnung eingeführt worden. Die Vorlesungen über Physiologie mußten von denen der Histologie getrennt abgehalten werden und außerdem waren die praktischen Übungen dazu gekommen.

Eine kaum zu bewältigende Anzahl von Vorlesungsstunden und die mühselige Beschäftigung mit den Praktikanten beanspruchten Rolletts ganze Tätigkeit. Er war der Verzweiflung nahe und bezeichnete in Augenblicken höchster Abspannung, diese Neueinführung als den Ruin jedes gedeihlichen wissenschaftlichen Arbeitens, als die Degradierung der Universität von der Stufe einer Gelehrtenschule zu der einer Drillanstalt.

So sehr war ihm die streng wissenschaftliche Forschung ein Bedürfnis und eigentlicher, ja einziger Lebenszweck geworden, daß er mit Hintansetzung seines eigenen materiellen Vorteiles die Vorlesungen der Histologie Viktor v. Ebner und nach dem Abgange Ebners nach Wien, dem Professor Otto Drasch abtrat und auch die praktischen Übungen später fast gänzlich, durch seine beiden Assistenten Zoth und Pregl leiten ließ.

Im August 1876 vermählte sich Rollett. Aus der Ehe mit seiner Gattin Rosalie stammten sechs Kinder — zwei Mädchen und vier Knaben.

Rollett hatte vor seiner Vermählung mit manchen Familien seiner Kollegen in sehr innigem freundschaftlichen Verkehr gelebt und hatte überhaupt einen großen Freundes- und Bekanntenkreis. — Nur mit wenigen seiner Kollegen blieb er nach seiner Vermählung in geselligem häuslichen Verkehre. Er lebte von nun an fast ausschließlich seiner Familie, in deren Kreis er die einzige Erholung von den Anstrengungen seiner mühevollen Tätigkeit fand. In seiner väterlichen Fürsorge war er Ernährer, Erzieher und liebevoller Pfleger seiner Kinder.

Ein rührender Zug in Rolletts Familienfürsorge ist die Pflege, die er seinem ältesten Sohne in dessen frühester Kindheit angedeihen ließ. Um viele Wochen zu früh geboren, zweifelten die Praktiker an dessen Lebensfähigkeit. Rollett ersann sich eine Brutvorrichtung, in welcher der Neugeborene bei konstanter Temperatur gehalten wurde; eine Vorrichtung, die, seither neu entdeckt, in etwas anderer Form von den Kinderärzten vielfach zur Aufziehung lebensschwacher Neugeborener verwendet wird (Couveuse). — Auch im späteren Knabenalter zeigte dieses Kind noch Neigung zu Krankheiten und sein Vater mühte sich viel um ihn.

Der schönste Lohn ward Rollett in der weiteren, völlig normalen, kräftigen Entwicklung dieses Sohnes, der seinen halbjährigen Truppendienst ohne Schaden für seine Gesundheit durchmachte und im Begriffe steht, seine medizinischen Rigorosen zu vollenden.

Auch die älteste Tochter studiert Medizin und obliegt mit großem Eifer ihren Studien.

Es mag erwähnt werden, daß Rollett kein besonderer Freund der Frauen-Emanzipation war, mithin auch dem Studium der Frauen auf der Hochschule kein sehr günstiges Prognostikum stellte. Durch das charaktervolle zielbewußte Streben seiner Tochter ließ er sich bewegen, ihren Wünschen zu entsprechen. Er hätte hier gewiß noch so manche Freude erlebt, denn viel von des Vaters Energie und rastlosem Eifer ist in seinen Kindern verkörpert.

Ein Kind, einen Knaben, raffte im Alter von $6^1/_2$ Jahren eine schwere Scharlachinfektion hinweg.

Trotz des unsäglichen Schmerzes, den Rollett über den Verlust des Kindes empfand, überwand er mit erstaunlicher Kraft jede Schwäche und ließ nicht einen Augenblick der Unterbrechung in der Erfüllung seiner Pflichten eintreten.

In allen Angelegenheiten, in denen sich Rollett betätigte, zeigte sich seine ganz ungewöhnliche Arbeitskraft, sowie sein klarer überlegener Geist.

Eine wahre Fülle von Ämtern wurde ihm nach und nach von den verschiedensten Kreisen übertragen.

Die medizinische Fakultät hat ihn während seiner vierzig-

jährigen Tätigkeit viermal zum Dekan und die Universität viermal zu ihrem Rektor gewählt.

Vom Jahre 1879—1881 war Rollett im Gemeinderat nicht nur im Plenum, sondern insbesondere als Mitglied der Sanitätssektion, Obmann des Krankenhaus-Direktoriums und Referent des Waisenhauskomitees tätig. Im Jahre 1880 war er außerdem Obmann der Unterrichtsgruppe bei der Landesausstellung.

Der Verein der Ärzte wählte ihn mehrmals zu seinem Obmanne. Seit der Gründung der Ärztekammern bis an sein Lebensende war Rollett deren Präsident. Er war Mitglied des Volksbildungsvereines und langjähriger Vorsitzender des Komitees für volkstümliche Universitätsvorträge. Keines der ihm zugewiesenen Ämter betrachtete Rollett als ein Ehrenamt, sondern er leistete den Löwenanteil der Arbeit immer selbst.

Groß und einzig in seiner Art war das Ansehen, das Rollett in akademischen Kreisen genoß.

Eine schöne Erinnerung für unsere akademischen Kreise war das Jubelfest, das Rollett zu Ehren, im Jahre 1893 an unserer Universität gefeiert wurde. — Schon im Jahre 1888, als Rollett das 50. Semester als Lehrer an unserer medizinischen Fakultät tätig war, hatten einige seiner Schüler den Entschluß gefaßt, eine Feierlichkeit zu Ehren ihres Lehrers zu veranstalten. Damals traten äußere Umstände, nebensächlicher Art der Realisierung dieses Planes hindernd entgegen. — Als fünf Jahre später das Projekt einer Jubelfeier neuerdings von seinen Schülern angeregt wurde und diese erklärten, daß eine „Festschrift", wissenschaftliche Arbeiten der Schüler enthaltend, in einer dem Zweck entsprechenden Ausstattung im Drucke sei,[1] schlossen sich alle akademischen Kreise dieser Veranstaltung an, und aus der geplanten Feier im Kreise seiner engeren und weiteren Schüler wurde eine solenne Feier der gesamten Universität.

Im alten Redoutensaale, in welchem damals auch die feierlichen Rektorsinaugurationen stattfanden, brachte unsere

[1] Festschrift zu Ehren Alexander Rolletts. Jena. Gustav Fischer. 1893. (Großquart.)

Alma mater ihrem hochverehrten Mitgliede ihre Huldigung dar. In einer Festrede war es mir gegönnt, im Namen der engeren Schüler, den verehrten Meister zu beglückwünschen und ihm den Dank für seine Bemühungen um uns und die Fakultät auszusprechen.[1] Der Rektor, der Dekan der medizinischen Fakultät, die Vertreter von Vereinen und anderen Korporationen beglückwünschten den Jubilar in der ehrendsten und herzlichsten Weise. Die „Festschrift" seiner Schüler und Ehrengaben der verschiedensten Art wurden ihm überreicht. Auch die Behörden säumten nicht, dem hochverdienten Manne ihre Anerkennung zu zollen. Schon im Jahre 1882 war ihm der Titel eines Regierungsrates verliehen worden, jetzt im Dezember 1893 folgte die Verleihung des Hofratstitels.

Daß die Studentenschaft sich bei dieser Feier korporativ beteiligte, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden und die Glück- und Segenswünsche derselben erschollen in begeisterter Weise.

Das Verhältnis Rolletts zur akademischen Jugend war ein ganz eigenartiges, seltenes. Wer die stürmische Beweglichkeit dieses akademischen Elementes kennt und die gefahrvollen Krisen des Grazer Universitätslebens mitgemacht hat, kann es beurteilen, wie viel Unheil eine noch so richtige und wohlgemeinte Maßregel heraufbeschwören kann, wenn sie den ungeschriebenen Gesetzen der akademischen Gepflogenheit anscheinend widerstrebt.

Politische und akademische Behörden, Lehrer und Korporationen wissen über dieses Kapitel genug zu berichten und unser Meister Rollett nicht minder als andere. Nur hatte Rollett, geleitet durch seine reiche Erfahrung und gestützt auf seine rückhaltslos anerkannte Autorität, mehr Erfolge aufzuweisen als irgend ein anderer unserer akademischen Lehrer.

Die Studentenschaft liebte Rollett und verehrte ihn abgöttisch. Wußte sie doch, daß er ihr Schild war, wenn von behördlicher Seite strenge Maßnahmen drohten. Deshalb ließ sie sich in schwierigen Zeiten gerne von ihm leiten.

[1] Erschien als Separat-Abdruck. „Der Physiologe Alexander Rollett". Festrede, gehalten von Prof. Dr. Rud. Klemensiewicz. „Grazer Tagespost" Nr. 333. 1893.

Keiner verstand es auch so wie Rollett, die hochgehenden Wogen studentischer Aufregung zu glätten, und damit hat er der Universität und den politischen Behörden, häufig die besten Dienste geleistet.

Ein Ruhmesblatt in der neueren Geschichte unserer Universität ist die Feier der Eröffnung des neuen Universitäts-Hauptgebäudes durch Se. Majestät den Kaiser, welche, getragen von den erhebendsten Gefühlen ungeheuchelter Loyalität in solenner Weise verlief.

Die Mitwirkung unserer akademischen Jugend hat dieses Fest zu einem der glänzendsten gestaltet, die je an unserer Alma mater stattfanden. Die prächtige Haltung der deutschen Studentenschaft und deren korporative, rückhaltlose und loyale Beteiligung ist meines Erachtens das ausschließliche Verdienst Rolletts.

Ich sage nicht zu viel, wenn ich behaupte, daß Ihrem geliebten Rektor zuliebe, die Studenten insgesamt, zu allem zu haben waren. Es fällt mir nicht bei, das Verdienst der Studentenschaft, insbesondere das der deutschen, die ja von gewissen Kreisen als radikal, d. h. als illoyal verdächtigt wurden, irgendwie schmälern zu wollen, aber es steht fest, daß dieser glänzende Verlauf des Festes nur unter dem Rektorate eines Rolletts möglich war.

Was die Studentenschaft, insbesondere die farbentragenden deutschen Verbindungen anlangt, so haben diese damals ein glänzendes Beispiel von Einmütigkeit und taktvollstem strammen Auftreten gezeigt, das ihnen unvergessen bleiben wird.

Da diese Episode eine der denkwürdigsten in der akademischen Laufbahn Rolletts darstellt, will ich hier das Wesentliche aus dem „amtlichen Berichte“ des Rektorates,[1] über den Verlauf dieser Feier mitteilen. Das ist schon deshalb interessant, weil vielfache Schwierigkeiten zu überwinden waren und jene Kreise, welche der deutsch gesinnten Bevölke-

[1] Amtlicher Bericht über die akademische Feier aus Anlaß der feierlichen Schlußsteinlegung und Eröffnung des neuen Hauptgebäudes der k. k. Karl Franzens-Universität in Graz am 4. Juni 1895. Graz. Im Verlage des Rektorates d. k. k. Universität. (Leuschner & Lubensky, Graz, 1895.)

rung von Graz und insbesondere der deutschen Studentenschaft in gehässiger Weise stets etwas am Zeuge zu flicken hatten, damals von Rollett sehr offenherzig, wenn auch nicht gerade zart zurechtgewiesen wurden.

Dem Berichte über den wesentlichen Teil der Feier entnimmt man, daß ein aus der Studentenschaft gebildetes Reiterkomitat Se. Majestät aus der Burg einholte. Der akademische Senat erwartete die Ankunft Sr. Majestät am Hauptportale der Universität und dort hatten auch die Minister v. Madeyski und Graf Wurmbrand Aufstellung genommen.

Bald nach 11 Uhr kündeten von ferneher klingende Kaiserfanfaren des studentischen Reiterkomitates das Herannahen des kaiserlichen Zuges.

Endlich sprengte die stattliche Schar der jugendlichen Reiter auf den Platz vor die Universität, machte Halt und brach, in Frontstellung gegen den vorbeifahrenden Monarchen, in den Ruf: „Vivat Franciscus Josephus!“ aus.

Se. Majestät entstieg dem Wagen. Der Rektor Rollett übernahm die Führung. Dem Zuge voran schritten der Universitätspedell in Talar und Barett mit dem Universitätsstabe, dann die Fakultätspedelle, gleichfalls in Talar und Barett, mit den Fakultätsstäben, und diesen folgten unmittelbar vor Sr. Majestät schreitend, als Ehrenwache mit gezogenen Schlägern sechs Chargierte in voller Wichs, und zwar von der „Joannea“: Paul Busson, stud. med, und Karl Nowotny, stud. iur.; von der „Vandalia“: Bernhard Schreiber, stud. iur.; vom Turnverein: Hans Spitzy, stud. med., und Eduard Phleps, stud. med.; vom Deutsch-akademischen Gesangverein Bernhard Spitzmüller, stud. med.

Unter Fanfarenklängen bewegte sich der Zug durch die Hallen und über die Hauptstiege zur Aula.

Beim Eintritt des Monarchen verstummten die Fanfaren. Während die Chargierten der deutschen Studenten die Schläger zogen und hochschwangen, brach ein brausender Jubel von Zurufen aus, in welchen alles einstimmte und der noch andauerte, als Se. Majestät schon geraume Zeit vor dem unter der Kaiserstatue in der Aula aufgestellten Thronsessel Stellung genommen hatte.

Nach dem vom Deutsch-akademischen Gesangvereine vorgetragenen Weihegesang betrat Rollett die Kathedra und hielt die Ansprache an Se. Majestät, in welcher er die Gründung und Entwickelung unserer Alma mater Carola Francisca darlegte und mit Dankesworten schließend den Segen des Himmels auf Se. Majestät und das kaiserliche Haus herabrief.

Der Kaiser berührte in seiner Erwiderung die vom Rektor angeführten geschichtlichen Episoden, und äußerte seine Freude über die warme Begrüßung von Seite des Rektors und über die patriotische Begeisterung, die heute Lehrer und Jünger um die Person des Monarchen vereint habe.

Brausende Zurufe, obgleich durch das Programm untersagt, unterbrachen die Rede des Rektors und ertönten von neuem mit elementarer Gewalt nach den huldvollen Worten Sr. Majestät.

Nach der Besichtigung des Gebäudes trat der Kaiser aus dem Hauptportal auf den Universitätsplatz, wo die weltliche Studentenschaft mit Bannern und Fahnen Aufstellung genommen hatte.

Unter dem brausenden Gesange des „Gaudeamus" verabschiedete sich der Monarch vom Rektor mit den Worten: „Ich danke Ihnen für die schöne Stunde, die Ich hier verlebt habe".

Die bekannte „Karolinen"-Schwierigkeit hat Rollett mit Geschick überwunden. Der Gegensatz zwischen „Karolinen" und der übrigen Studentenschaft ist seit Jahren offenkundig. Er betrifft ein heikles Thema des gesellschaftlichen Lebens, das durch die Erklärungen der „Karolinen" nicht aus der Welt geschafft werden konnte. Unsere Studentenschaft steht in Bezug auf diesen heiklen Punkt, der Duellfrage, auf demselben Standpunkt, welchen unter anderen auch unsere ganze ruhm- und ehrenreiche Armee und der größte Teil unseres Adels einnimmt. Die Austragung dieser strittigen Frage beschäftigt seit Epochen die Gesellschaft und die Staaten. Damals, als die Feierlichkeiten für die Eröffnung vorbereitet wurden, war begreiflicherweise der ungünstigste Moment, um eine solche Angelegenheit zu erörtern.

Es gab damals keinen Raum für Streitfragen; es mußte

die vollste innere Harmonie aller Beteiligten als Vorbedingung für das Gelingen des Festes geschaffen werden. Deshalb mußten die Karolinen dem Feste fernbleiben.

Dabei war aber von einem Kompromiß des Rektors mit den übrigen Studenten nicht die Rede, wie die böswillige und verleumderische Erfindung einer erhitzten Phantasie das darstellte. Der Rektor handelte aus eigener Machtvollkommenheit, so wie er gehandelt hat, geleitet durch Einsicht und Überlegung.

Man kann sagen, dieses Rezept des Rektors Rollett hat sich bewährt und wurde von ihm, zum Heile, und zur Erhaltung von Frieden und Eintracht unter der Studentenschaft mit Erfolg angewendet. Alle besonnenen Elemente, denen das Wohl und Gedeihen unserer Universität am Herzen liegt, sind da mit Rollett eines Sinnes.

Nichts wirkt hemmender auf den Fortschritt der freiheitlichen Entwicklung der Institutionen unserer Hochschulen als Studentenunruhen, und der Verdacht der Tendenz zu solchen muß unter allen Umständen vermieden und jede Neigung zu solchen auf das energischeste unterdrückt werden. — Diesem Prinzipe Geltung verschafft zu haben, ist Rolletts größtes Verdienst um das akademische Leben auf unserer Universität, es muß als ein wertvolles Vermächtnis unseres verewigten Meisters stets hochgehalten werden. Nicht mit Unrecht hat man Rollett wegen seiner vielfachen Verdienste um unsere Hochschule, nach klassischen Beispielen, den Namen „Vater der Universität“ gegeben.

II. Rolletts Stellung in der Wissenschaft.

Die wissenschaftliche Bedeutung Rolletts läßt sich nach verschiedenen Richtungen hin beleuchten. Er war eine ganz eigenartige Persönlichkeit in seiner Eigenschaft als Lehrer, ebenso eigenartig und hervorragend nach zwei verschiedenen Forschungsrichtungen hin als Forscher und hatte das besondere Geschick, eine für österreichische Verhältnisse bedeutende Schule zu gründen.

Als Lehrer ist es das größte Verdienst unseres Meisters, daß er nicht nur den Anschauungsunterricht in seinen Vorlesungen in ausgedehntem Maße anwandte, sondern das meiste

dazu beitrug, um diesen auf eine hohe Stufe der Entwicklung zu bringen. Angeregt durch seinen Lehrer Karl Ludwig, der ein Meister in der physiologischen Versuchstechnik war, hat er von Anfang an das Bestreben gehabt, dem Hörer das Verständnis für die physiologischen Probleme der Forschung durch die Beobachtung der Versuche selbst zu ermöglichen.

Diese Tendenz war auf keinem anderen Wege zu erreichen, als durch ein gründliches Eingehen auf alle Einzelheiten der Methode.

Es mag für den Anfänger zu Beginn seiner Lehrzeit schwierig sein, Schritt für Schritt der Entwicklung unserer Kenntnisse in einzelnen Gebieten der Physiologie an der Hand des Meisters zu folgen.

Eine derartige historisch genaue und durch kritisch ausgewählte Experimente beleuchtete Darstellung erfordert ein großes Maß von Aufmerksamkeit, von Seite des Hörers regt aber im höchsten Grade zu kritischen Betrachtungen an und wirkt dadurch energisch auf den begabten Schüler.

Eine solche Art der Behandlung des umfangreichen Gebietes der menschlichen Physiologie konnte nicht auf alle Kapitel ausgedehnt werden. Dazu wären viele Semester nötig gewesen. Rollett hat stets dem Wortlaute des Gesetzes entsprechend in zwei Semestern die Physiologie abgehandelt, aber dabei durchaus nicht alle Kapitel gleich eingehend durchgenommen, sondern einzelne bevorzugt. — So sind seine Vorlesungen über das Blut, über die Muskeln und Nerven in Bezug auf eingehende Darstellung in historischer, methodischer und kritischer Hinsicht geradezu klassisch gewesen.

In den Vorlesungen über das Blut, mit welchen Rollett stets begann, schuf er dem jungen Mediziner eine feste Grundlage für das Verständnis der experimentellen Naturwissenschaft überhaupt und damit für alle übrigen Gebiete der Physiologie. — Nichts lag Rollett ferner, als die Überbürdung des Neulings mit zusammenhangslosen Kenntnissen, welche in Form von dogmatischen Lehrsätzen aufgespeichert werden.

So sehr dabei Karl Ludwigs Beispiel in positivem Sinne aneifernd auf Rollett gewirkt haben mag, so sehr mag auch Ernst Brückes trockener, fast jeden Anschauungs-

behelfes entbehrender Vortrag in negativem Sinne bei der Ausgestaltung von Rolletts Vorlesungen beteiligt gewesen sein. Rollett wußte die Vorzüge des demonstrativen Unterrichtes zu schätzen und hat ihn als Mittel zur einfachen Erörterung der schwierigsten Probleme nicht nur ausgiebig benützt, sondern auch wesentlich bereichert. Freilich, eine so dominierende Stellung, wie bei einem anderen Schüler Brückes, bei S. Stricker, hatte die Demonstration bei Rollett nie. Stricker, offenbar auch durch den in Brückes Vorlesungen herrschenden Mangel angeregt, war bestrebt, der Wiener Schule den Beweis der hohen Bedeutung der Demonstration zu liefern, und verwandelte seinen Hörsaal, wie er selbst sagte, in ein Theater. Das gesprochene Wort war dabei mehr eine Erläuterung zu den Vorstellungen.

Das war eine extreme Richtung, der Rollett mit Geschick auswich, indem er die Demonstration nur als Hilfsmittel benützte, wenn auch dasselbe emsig gepflegt und mit Eifer ausgebildet wurde. Ich selbst habe als Rolletts Assistent vielfach an der Ausbildung dieses Lehrbehelfes mich beteiligt und Oskar Zoth hat in seinen Mitteilungen über die Demonstrationsbehelfe des physiologischen Institutes zu Graz, nicht nur die Vorrichtungen, sondern auch die Prinzipien dieser Methode ausführlich erörtert. — Trotzdem möchte ich hier noch eine Lanze brechen für Zweck und Ziel des demonstrativen Unterrichtes, ausgehend von Prinzipien, die ich während meiner Lehrzeit bei Rollett und später im weiteren Verkehr mit ihm geäußert habe und die stets die volle Anerkennung unseres Meisters hatten, weil sie seiner tiefen inneren Überzeugung entsprachen.

Auch heute noch findet man maßgebende Fachleute, welche der Demonstration mit Projektions-Apparaten abhold sind. Man hört den Einwand, daß die Projektion keinen Ersatz für das selbständige Mikroskopieren biete. — Das ist richtig, aber abgesehen davon, daß der Schüler niemals in den Vorlesungen das Mikroskopieren erlernen kann, sondern schon gelernt haben muß, um die demonstrierten Objekte mit Vorteil beobachten zu können, so sind auch in diesem Falle die Vorzüge der Projektion in die Augen springend.

1. Kann der Vortragende die Demonstration in den Vortrag einschalten und

2. mit dem Finger auf das Wesentliche hinweisen und endlich

3. die Demonstration reichhaltiger gestalten, da er Zeit erspart und für alle Hörer gleichzeitig spricht.

Aber darin liegt nicht der wesentliche Angelpunkt der ganzen Projektionsfrage. Nicht die Projektion des fertigen mikroskopischen Objektes, ist das wesentliche Hilfsmittel für den Vortrag; in dieser Hinsicht ist die Projektionstechnik noch nicht hinreichend leistungsfähig und muß noch vielfach zur Ausflucht der Diapositiv-Projektion greifen. Das Wesentliche ist die Projektion des Experimentes. Da leistet die Projektion Großartiges. Sie ermöglicht nicht nur die genaue Beobachtung der Einzelheiten der Vorgänge, durch einen oft sehr großen Zuseherkreis und gestattet die Demonstration von wichtigen Experimenten, die sonst nur ein einzelner oder nur wenige zu beobachten imstande wären, da eine einmalige Vorbereitung für die Projektion genügt und nicht mehrere Präparate anzufertigen sind.

Es macht also die Projektion eine sehr große Zahl von Experimenten für die Vorlesungen verwertbar, die sonst nur als Versuche im Laboratorium anstellbar wären.

Diese Vorzüge der Projektion fallen insbesondere bei den Vorlesungen jener Disziplinen ins Gewicht, bei denen die Vorgänge am lebenden Objekte zu betrachten sind. Bei sochen Versuchen kommt es vor, daß gewisse Vorgänge nur ein einzigesmal ablaufen, also auch nur einmal demonstriert werden können.

Es ist ein nicht hoch genug zu schätzendes Verdienst Rolletts, daß er sowohl die Projektionstechnik, als auch den übrigen demonstrativen Unterricht in seinen Vorlesungen in ausgedehntem Maße benützte und, unterstützt durch seine Meisterschaft im Experimentieren, seine Vorträge zu einer Sehenswürdigkeit gestaltete.

Rollett als Forscher vollauf zu würdigen, mag wohl nur demjenigen gelingen, der selbst jene Teile der Physiologie und Histologie, welche Rolletts spezielles Arbeitsgebiet darstellen, kritisch vollkommen beherrscht.

Wenn ich es unternehme, hier eine objektive Darstellung von Rollets wissenschaftlichen Leistungen zu liefern, so mag dies durch meine langjährige Tätigkeit an der Seite des Meisters begründet erscheinen, wodurch es mir gegönnt war, so manche der Arbeiten entstehen zu sehen und ihre Durchführung und Vollendung zu verfolgen. Wo das nicht der Fall sein konnte, stehen mir die kritischen Urteile hervorragender Fachmänner zur Verfügung, insbesondere jene V. v. Ebners.

Schon die ersten Arbeiten Rolletts lassen den scharfen kritischen Geist des nüchternen Forschers erkennen.

In seinen Untersuchungen über das Bindegewebe bewies er die Realität der Bindegewebsfibrillen, von denen einzelne Forscher, insbesondere Reichert, meinten, daß sie nur der optische Ausdruck der Spaltbarkeit des Gewebes in bestimmter Richtung seien.

Durch Mazeration in Kalk- und Barytwasser stellte er die Fäserchen in isoliertem Zustande dar, zeigte, daß sie aus leimgebender Substanz bestehen und erklärte den Aufbau der Bindesubstanz durch den Nachweis einer Kittsubstanz, welche die Fibrillen zu Bündeln zusammenhält.

Diese Kittsubstanz bezeichnet Rollett nach ihren chemischen Eigenschaften als ein Mucin.

Über die Bedeutung dieser Arbeit schreibt Ebner: „Durch diese mit gewohnter Gründlichkeit nach der histologischen und chemischen Seite durchgeführten Arbeiten wurde zugleich eine prinzipielle Frage der Histologie, nämlich ob es überhaupt selbständige Fäserchen als letzte wahrnehmbare Strukturbestandteile gibt, gelöst, und es wäre gut, wenn die heutigen histologischen Handbücher dies im Bewußtsein der heutigen Generation erhalten würden, weil dadurch manche schiefe Auffassung elementarer Strukturfragen vermieden würde.“ [1]

[1] V. v. Ebner: „Alexander Rollett.“ S. A. a. d. Wiener Klin. Wochenschrift 1903, Nr. 48.

Einen zusammenfassenden Bericht über den Stand der Bindegewebsfrage damaliger Zeit finden wir in den beiden, in Strickers Handbuch der Lehre von den Geweben publizierten Artikeln „Bindesubstanzen“ und „Hornhaut“.

In diesen finden sich zahlreiche, durch selbständige Untersuchungen Rolletts gewonnene Entdeckungen. Besonders seien da die Resultate seiner Studien über die Entwicklung des Bindegewebes hervorgehoben. Auch die Wirkung der elektrischen Reizung des Knorpels und der Hornhaut, durch welche die protoplasmatische Natur der Knorpel- und Hornhautzellen erwiesen wurde, sei hier erwähnt.

Ein ganz spezielles Arbeitsgebiet Rolletts stellt die Physiologie und Histologie der Muskeln dar.

Seine ersten Untersuchungen und seine letzte unvollendet gebliebene Arbeit über das Herz beschäftigen sich mit diesem Gegenstande.

Die zahlreichen Arbeiten Rolletts über den Bau und die Leistungen der Muskelfasern stellen „im Vereine mit den eingehenden Untersuchungen über das Blut“ sein eigentliches wissenschaftliches Lebenswerk dar.

Die Gründlichkeit der Untersuchungen ist eine bezaubernde schon deshalb, weil Rollett so wie keiner der bisherigen Forscher auf diesem Gebiete, sowohl die histologische als auch die physiologische Technik der Methode, beherrschte.

Man kann sagen, daß die Resultate der Forschungen Rolletts, die Grundlage für eine richtige Auffassung des Baues und der Funktion der Muskeln geschaffen haben.

Schon im Jahre 1891 äußert sich der Göttinger Philosoph G. Elias Müller über den damaligen Stand der Muskellehre: „Wir können uns der Einsicht nicht verschließen, daß eine Theorie der Muskelkontraktion, welche sich auf haltbare Anschauungen hinsichtlich der Struktur der Muskelfasern stützen und womöglich sogar neue Gesichtspunkte — geben will, sich nicht in Widerspruch zu den Resultaten und Anschauungen setzen darf, zu denen Rollett bei seinen Untersuchungen über den Bau der quergestreiften Muskelfasern gelangt ist“.

Es muß nach derartigen, schon frühzeitig auftauchenden

Ansichten über die Bedeutung der Muskelarbeiten von Rollett geradezu Erstaunen hervorrufen, daß die fundamentalsten Vorstellungen über die Struktur der quergestreiften Muskelfasern, wie z. B. der Aufbau derselben aus Fibrillen, noch immer nicht in Fleisch und Blut übergegangen sind, sondern im Gegenteil dieses schwierige Forschungsgebiet, in welchem vor Rollett die heilloseste Verwirrung herrschte, noch immer zur Verbreitung ganz phantastischer Ansichten benützt wird.

Es wäre doch einmal an der Zeit, daß solche Untersuchungen, welche mit ganz ungenügenden Kenntnissen unternommen waren und zu wahnwitzigen Ansichten geführt haben, in gehöriger Weise stigmatisiert würden. Unkenntnis entschuldigt nicht, sondern ist einer der größten Fehler des Untersuchers.

Wenn daher V. v. Ebner (l. c.) meint, diese Erscheinung habe ihren Grund in der geringen Verbreitung der „Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften", wo die Hauptarbeiten Rolletts veröffentlicht wurden, so ist das im Interesse der Zugänglichkeit der Literaturbehelfe sehr bedauerlich, aber keine Entschuldigung für Nachuntersucher.

Manche Autoren scheinen nicht die leiseste Ahnung davon zu haben, mit welcher Sorgfalt Rollett seine Untersuchungen durchführte. Gerade in seinen Muskelarbeiten bewundert man die umfassende Literaturkenntnis, die Kritik der Technik und die riesige Menge eines sorgfältig gesichteten Untersuchungsmaterials. Die Muskelarbeiten Rolletts sind ein geradezu klassisches Werk nach Anlage, Durchführung und Ergebnis. Es war auch eine Herkulesarbeit, diesen Augiasstall zu reinigen und die Arbeit der Reinigung fortzusetzen, werden jene vermögen, welche auf Rolletts Forschungen weiterbauen.

Die Studien über flink und träge zuckende Muskeln, über die fixierten Kontraktionswellen, über die mikroskopischen Erscheinungen während der Zuckung, das Verhalten der Doppelbrechung während des Kontraktionszustandes, sind nur eine kleine Auslese aus der Fülle ausgezeichneter Beobachtungen und Entdeckungen, welche in diesen Arbeiten niedergelegt sind.

In Eulenburgs Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde

hat Rollett den heutigen Stand der Lehre vom Bau und der Funktion der Muskeln mit scharfer Kritik in knapper, übersichtlicher Form und dennoch erschöpfend dargestellt.

So tief Rollett bei allen seinen Untersuchungen in das Wesen der Erscheinungen einzudringen strebte und dabei eine Fülle neuer Tatsachen entdeckte, so ferne lag es ihm, das Gebäude seiner Forschungen durch weitgehende Hypothesen abzuschließen. Keiner hatte so wie Rollett die Berechtigung, eine Theorie der Muskelkontraktion zu schaffen, doch hielt er sich ferne von diesem Probleme, dessen Lösung schon oft erfolglos angestrebt worden war.

Ebenso wie die Studien über die Muskeln, beschäftigten Rollett auch die Untersuchungen über das Blut sein Leben hindurch.

Schon seine ersten Untersuchungen über das Blut, gaben wichtige Aufklärungen über die Bedeutung und die physikalischen Eigenschaften der roten Körperchen. Die auch für den Physiker interessanten Versuche, über die Wirkung des elektrischen Entladungsstromes auf das Blut, klärten uns über die Verteilung des elektrischen Stromes in Leitern und über die Resistenz der Blutkörperchen auf. Seine letzte Arbeit über das Blut, welche in Pflügers Archiv publiziert ist, gibt eine Darstellung der Bedeutung der roten Blutkörperchen, in denen Rollett, für besondere Funktionen differenzierte Gebilde sieht, an denen außer der Form nichts an das erinnert, was man als Zelle zu bezeichnen gewohnt ist. Als Schlußstein finden wir eine Erörterung des Aufbaues dieser Gebilde in molekularphysikalischer Beziehung, eine der wenigen Hypothesen, die Rollett unter strengster Kritik des von ihm und anderen gelieferten Tatsachenmateriales aufgestellt hat.

Zusammenfassende ausführliche Darstellungen unserer Kenntnisse über die Histologie und Physiologie des Blutes finden sich in den Sammelwerken von Stricker und L. Hermann, aus Rolletts Feder.

Eine hervorragende Bedeutung kommt der schon 1870 und 1871 veröffentlichten Arbeit über die „Labdrüsen der Magenschleimhaut“ zu. Auf Grund eingehender histologischer Untersuchungen gelang es Rollett, eine klare grundlegende Dar-

stellung des Baues der Magenschleimhaut zu liefern, welche heute noch das Fundament für diesen Teil der Histologie darstellt.

Besonders interessant ist die Tatsache, daß über diese Frage gleichzeitig und unabhängig von Rollett ein anderer hervorragender Physiologe, R. Heidenhain, arbeitete und daß die Resultate beider Forscher bis in die kleinsten Einzelnheiten übereinstimmen. Wenn es auch als ein Mißgeschick zu betrachten ist, daß R. Heidenhains Arbeit eben erschien, als Rolletts Manuskript im Drucke war, sodaß sich Rollett zur Publikation einer vorläufigen Mitteilung gedrängt fühlte (Zentralbl. f. d. med. Wiss.), so liefert gerade die vollständige Übereinstimmung der Resultate beider Untersuchungen ein seltenes Beispiel für das große Beobachtungstalent und die klare logische Denkungsart beider Forscher.

Eine große Zahl physiologisch-chemischer und physikalischer Arbeiten, welche zum Teile noch unter dem Einflusse der Brücke'schen Schule in Wien und in Graz ausgeführt wurden, zum Teile unter dem Einflusse der intensiven Forschung über die Muskeln entstanden, liefern ein glänzendes Beispiel über die Vielseitigkeit unseres Meisters in der Beherrschung der grundlegenden Disziplinen der Naturwissenschaft.

Von diesen Arbeiten seien erwähnt die Untersuchungen über das Kalialbuminat, über das Haematin und den Blutfarbestoff, und die Erörterungen und Versuche, über Newtons Ringsysteme, und über die spektrale Zerlegung der Interferenzfarben.

Den fortgesetzten, auf ein und dasselbe Gebiet der Muskeltätigkeit konzentrierten Arbeiten Rolletts verdanken wir auch eine Reihe wertvoller Apparate, welche ad hoc von ihm ersonnen wurden und später weitere Verbreitung fanden.

Das später von Abbe und Zeiß verbesserte Polarispektro-Mikroskop, welches Rollett zum Zwecke der spektralen Zerlegung der Interferenzfarben konstruierte und zur mikroskopischen Untersuchung des Sinkens der Doppelbrechung während der Kontraktion der Muskeln benützte, sowie ein galvanisches Element von ganz besonderer Konstanz, dienen als Beispiele für diese Richtung von Rolletts wissenschaftlicher Tätigkeit.

An diese Originalarbeiten rein wissenschaftlichen Inhaltes, in denen uns eine erstaunliche Fülle neuer Tatsachen sorgfältigst gesichtet, kritisch beleuchtet und in einer kaum nachahmlichen methodischen Präzision geboten wird, schließt sich eine große Zahl von Mitteilungen wissenschaftlichen Inhaltes, Reden, Referaten und populären wissenschaftlichen Vorträgen.

Auf die Tätigkeit Rolletts in wissenschaftlichen Vereinen werde ich später kurz eingehen, hier seien nur eine Studie über Gall und dessen Verkehr mit Goethe und einige daran sich anschließende, polemische Artikel (1900) aus der Reihe dieser Arbeiten hervorgehoben. Die zuerst genannte Studie ist, für einen größeren Leserkreis bestimmt, in Fleischers „Deutscher Revue“ 1882 veröffentlicht worden.

Durch seinen Großvater war Rollett in den Besitz der Prachtwerke Galls über den Bau und die Physiologie des Nervensystems und des Briefwechsels zwischen Gall und Andreas Streicher und dessen Gattin gelangt.

Auf gründliche literarische Kenntnis gestützt, legt Rollett die Stellung Galls zur modernen Gehirnphysiologie klar und weist einige erst in jüngster Zeit erfolgte Angriffe auf die neuere Physiologie in sachlich entschiedener, und dabei noch äußerst humorvoller Weise zurück.

Rollett hat eine eigene Schule gegründet, welche durch die große Zahl von Kräften, die in seinem Laboratorium ausgebildet wurden, und durch die vielen anerkannten Arbeiten derselben zu einer gewissen Bedeutung gelangte.

Ich erwähne hier nur die Tatsache, daß eine sehr große Zahl russischer Forscher zur Ausbildung in Histologie und Physiologie nach Graz kam und ganz Hervorragendes leistete.

Außer den schon früher genannten Namen (Setschenow, Dobroslawin, Ryneck, Kutschin, Boldyrew, Golubew) seien noch Kistiakowsky, Iwanoff, Arnstein, Münch, Lwoff, Chodin, Laptschinsky, Spiro erwähnt. Was war die Triebfeder für einen so großen Zuzug von Forschern, unter denen einige sich schon eines bedeutenden Rufes erfreuten?

Rolletts Schule ist nicht so wie so manche andere dadurch ausgezeichnet, daß ein eng umgrenztes Forschungs-

gebiet in ihr bearbeitet und wesentlich gefördert wurde. Wer Nervenphysiologie besonders intensiv betreiben wollte, ging damals zu Dubois oder Ludimar Hermann, für Stoffwechselversuche war die Schule von Pettenkofer und Voit in München besonders qualifiziert, chemisch-physiologisch studierte man bei Hoppe-Seiler, die Physiologie des Blutes bei C. Ludwig in Leipzig.

Es muß zwar zugestanden werden, daß im Anfange seiner lehramtlichen Tätigkeit die meisten Forscher durch Rolletts eingehende Kenntnisse in der Bluthistologie angezogen wurden. Aber einmal im Banne des Laboratoriums, erkannten sie sofort, daß der zauberhafte Erfolg der Tätigkeit unseres Meisters nicht in einseitiger Gründlichkeit bestehe, sondern daß Rollett seine Schüler zur Gründlichkeit nach jeder Richtung hin aneiferte und durch sein Beispiel begeisterte.

Der Kernpunkt der Schule von Rollett, lag in der systematischen Durchführung kritisch angeordneter Versuche, deren Erfolge den weiteren Weg wiesen. Dabei mußte, mit Zuhilfenahme aller Spannkraft, die Methodik so ausgearbeitet werden, daß ihre Fehler auf das klarste erkennbar wurden und damit die Grenzen der Genauigkeit genau bestimmt erschienen.

Darin lag das wesentliche und charakteristische Merkmal der Schule Rolletts, daß sie die allerstrengste Kritik an die Methodik anwandte, und wenn auch auf einzelnen Gebieten der Physiologie und Histologie hauptsächlich tätig, doch eine ziemlich allgemeine, umfassende Bildung des Schülers ermöglichte.

Diese Eigentümlichkeit der Schule kam auch dadurch zu einem hohen Grad der Entwicklung, daß Rollett die Individualität seiner Schüler in ihrer Entwicklung besonders förderte.

Seine allgemeine Bildung in den grundlegenden Wissenschaften ermöglichte es ihm, die Wahl der Arbeitsgebiete häufig seinen Schülern zu überlassen, wenn er dieselben als wissenschaftlich gereift betrachtete.

Niemals zwang Rollett seine Ansicht auf, niemals arbeitete er für seinen Schüler oder beeinflußte er den Gang

der Untersuchung, sobald er die Überzeugung hatte, daß bei seinem Schüler Eifer mit kritischer Überlegung gepaart sei. Dennoch wirkte Rollett durch seinen persönlichen Verkehr und durch sein faszinierendes Beispiel anregend auf alle Arbeiten seiner Schüler. — Der Neuling gewann bald das Vertrauen in die eigenen Kräfte, welche die Grundbedingung für die Entwicklung kritischer Denkungsart ist, in welcher wir das Fundament aller Forschung zu suchen haben, wenn sie nicht nur auf die Arbeiten anderer, sondern, geleitet durch reichliche Kenntnisse, insbesondere auf die eigenen Untersuchungen angewendet wird.

Diese Eigenschaft einer klaren objektiven Denkungsart war bei Rollett so stark entwickelt, daß er als ein leuchtendes Beispiel dasteht.

Man lese die polemischen Schriften Rolletts und wird sofort die Größe dieses Mannes erkennen. Jedes Gefecht mit Worten, das in einer nörgelnden Weise sich an die publizistische Darstellung klammerte, war ihm verhaßt. — Niemals hat Rollett in schroffer Weise seine Gegner behandelt, ja, seine Abhandlungen polemischen Inhaltes verdienen kaum dieses Epitheton, denn er brachte immer neue Tatsachen, mit Versuchen und historischen Daten, meist eine Fülle solcher.

Wie erfrischend und anregend wirkt eine derartige Form der Polemik, die stets einen weiteren Fortschritt in der Wissenschaft bedeutet. — Wie steril und anwidernd sind dagegen die in neuerer Zeit, leider öfter beliebten polemischen Schriften, deren Inhalt meist Null ist, da sie sich häufig genug nur um die Form und Auslegung der Mitteilungen drehen.

Bei der Vielseitigkeit Rolletts und der Neigung, der Individualität seiner Schüler stets Rechnung zu tragen, wird man es verstehen, daß aus seinem Laboratorium Forscher hervorgingen, welche verschiedenen Disziplinen angehörten. So wurde sein Assistent Maly später Professor der Chemie in Prag, V. v. Ebner Professor der Histologie erst in Graz, dann in Wien, R. Klemensiewicz Professor der allgemeinen Pathologie in Graz, O. Drasch Professor der Histologie in Graz, O. Zoth Professor der Physiologie in Innsbruck; Privatdozent F. Pregl, welcher nach Rolletts Tod die Lehr-

kanzel suppliert, hat sich ganz selbständig zu einem analytisch und physiologisch-chemischen Forscher von allgemein anerkannter hervorragender Qualität ausgebildet.

Manche seiner Schüler haben sich praktischen Fächern zugewendet und im Vereine mit den oben genannten Vertretern theoretisch-medizinischer Fächer den Beweis erbracht, wie sehr eine exakte Bildung in der histologisch-physiologischen Methodik Rolletts, als grundlegende Vorbildung für sehr verschiedene Wissensgebiete der Medizin tauglich ist.

III. Rolletts Tätigkeit in wissenschaftlichen Vereinen.

Schon in Wien hat Rollett im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, über verschiedene Probleme physiologischer und mikroskopisch-anatomischer Forschung gemeinverständliche Vorträge gehalten.

Besonders innig war der Verkehr Rolletts mit den Vertretern der praktischen Medizin im Vereine der Ärzte und auch außerhalb desselben.

Seinen eigenen und fremden Forschungsgebieten entnommene, äußerst anregende Vorträge über aktuelle Fragen drückten dem Verkehre in unserem ärztlichen Vereine, den Charakter echter Wissenschaftlichkeit auf.

Besonders bemühte sich Rollett, allgemein medizinische Fragen, welche auch für Laien interessant waren und gelegentlich zu mystischen oder zum mindesten unwissenschaftlichen Anschauungen, auch ärztlicher Kreise führten, wissenschaftlichen Erklärungen zugänglich zu machen. Hieher gehören seine physiologischen Bemerkungen über den Gedankenleser Cumberland und seine Äußerungen, welche er bei Gelegenheit der Vorstellung der Somnambulen im Vereine der Ärzte und auf der Nervenklinik machte.

Eingehend möchte ich Rolletts Tätigkeit im Naturwissenschaftlichen Vereine berühren.

Den ersten allgemein verständlichen Vortrag Rolletts finden wir in den Mitteilungen unseres Vereines am 24. März 1871 verzeichnet. Er handelt über die Verschiedenheit der menschlichen Augen in Bezug auf Einstellung und Anpassungs-

vermögen. Es wird der Bau des menschlichen Auges erörtert und die drei Grundtypen desselben charakterisiert. Daran anschließend wird der Anpassungsapparat und seine Funktion erörtert und die Wichtigkeit betont, welche der Wahl von Gläsern zukommt, die gewisse Mängel des Sehorganes korrigieren sollen.

Im Jahre 1872 war Rollett Vereinspräsident und hielt einen Vortrag über die Bedeutung des mikroskopischen Baues des menschlichen Körpers und einen zweiten, über elektrische Fische.

Im ersten Vortrag gab er an der Hand einer eingehenden historischen Darstellung ein Bild über die Entwicklung unserer Kenntnisse der Formelemente unseres Körpers.

Im zweiten Vortrage wird der Bau und die Bedeutung der elektrischen Organe des Zitterrochens, Zitteraales und Zitterwelses erörtert.

Im Jahre 1874 hielt Rollett einen Vortrag über „leuchtende Tiere", in welchem die Erscheinung des Meerleuchtens und andere Erscheinungen des Leuchtens bei Tieren und Pflanzen nach dem damaligen Stande unserer Kenntnisse ausführlich erörtert wurden.

Im März 1875 demonstrierte Rollett mittels seines damals neu eingerichteten elektrischen Projektions-Apparates, einer großen Anzahl von Mitgliedern unseres Vereines und Gästen, die Puls- und Atembewegungen am Menschen. Die Darstellung geschah mit Hilfe der, damals ganz neu ersonnenen, graphischen Apparate von Marey.

In der Versammlung am 6. Mai 1876 hielt Rollett einen Vortrag über die Geschichte der Entdeckung, der von Muskeln und Nerven abzuleitenden elektrischen Erscheinungen. Es wurde das äußerst schwierige Problem des Muskel- und Nervenstromes erörtert und mit Hilfe eines Edelmann'schen Galvanometers einer großen Menge von Zusehern demonstriert.

Der im Jahre 1893 gehaltene Vortrag Rolletts beschäftigte sich mit dem Gehörorgane und den Grenzen der Gehörswahrnehmung.

Mit Hilfe der Apparate von Apun wird das Sub-sub-contra-C mit acht Schwingungen in der Sekunde, und das e

der acht gestrichenen Oktave, mit 40.960 Schwingungen als beiläufige Grenze der Hörbarkeit von Tönen nach oben und unten hin, demonstriert.

In der Monatsversammlung vom 24. Februar 1894 besprach Rollett, physiologische Erscheinungen am Blute. Es wurden hauptsächlich jene Veränderungen erörtert, welche die Zusammensetzung des Blutes bei dem Aufenthalte des Menschen in höheren Regionen unserer Atmosphäre erleidet. Die bedeutende Vermehrung der roten Blutkörper, die beim Wechsel des Tieflandaufenthaltes gegen einen Hochgebirgsaufenthalt auftritt, sowie die tatsächliche hohe Zahl von Erythrocyten bei Bewohnern sehr hochgelegener Gegenden (Quito) wird auf eine funktionelle Anpassung des Blutes an den niedrigen barometrischen Druck zurückgeführt und der Nachweis geliefert, daß es sich um einen Bildungs- und Rückbildungsprozeß von roten Blutkörperchen handelt. Der Vortrag ist als eine ausführliche Monographie in den Mitteilungen unseres Vereines erschienen.

Eine ausführliche Studie „Über Geruch und Geschmack" erschien in den Mitteilungen des Jahres 1897. Sie behandelt den Bau des Geruchsorganes nach den Untersuchungen von Golgi, Ramon y Cajal, Kölliker und Retzius und bringt dann eine Fülle physiologischer Tatsachen, um die beiden Qualitäten von Sinnesempfindung zu erörtern. Die Darstellung dieser Untersuchungen bietet ein klares Bild von Rolletts umfassender Literaturkenntnis und der kritischen Sorgfalt, mit welcher er seine eigenen Versuche auf die Resultate jener Forscher gründet, deren Methoden einwandsfrei waren.

Die vielfachen Versuche über Geruch und Geschmack, welche mit großer Sorgfalt in reicher Fülle angestellt waren, sind 1899 in dem Archiv für Physiologie von Pflüger mitgeteilt worden.

Im Jahre 1900 hielt Rollett bei der am 29. November veranstalteten Franz Unger-Feier eine Festrede, in welcher er ein anschauliches Bild der wissenschaftlichen Tätigkeit und der Persönlichkeit des berühmten Botanikers entwarf, mit dem er durch jahrelangen Umgang befreundet war.

Der letzte Vortrag, welchen Rollett in unserem Vereine hielt, handelte über: „Die Mittel, welche zur Erkennung von Blut dienen“. Es war das ein Thema aus einem Gebiete, auf welchem Rollett als Kapazität ersten Ranges allgemein anerkannt war. Rollett besprach darin die Methoden der gerichtlichen Blutuntersuchung und erörterte im Anschlusse daran die neuen biologischen Methoden zur Unterscheidung des Menschenblutes von dem Blute anderer Säugetiere.

Außer durch die in den Monatsversammlungen gehaltenen Vorträge, hat sich Rollett auch noch durch eine äußerst anregende Beteiligung an den Sektionssitzungen, um den Verein verdient gemacht.

Besonders zu jener Zeit, als Leop. v. Pebal noch lebte und der Physiker Toepler in Graz lehrte, herrschte an den Demonstrationsabenden im neuen physikalischen Institute ein reger wissenschaftlicher Verkehr.

IV. Rolletts wissenschaftliches Glaubensbekenntnis.

Eine durch Familientradition eingepflanzte tiefe Neigung zur Naturwissenschaft hatte in Rollett schon in früher Jugend den Drang zu ernster wissenschaftlicher Forschung erweckt. Damals führte die exakte Methodik einen ernsten und siegreichen Kampf gegen die letzten Bollwerke naturphilosophischer Anschauungen auf dem Gebiete der gesamten Naturforschung und besonders auf dem der Medizin. Aufgewachsen in solchen Traditionen, welche die Probleme der Forschung mit Hilfe der direkten Beobachtung und des Experimentes zu lösen strebten, hatte sich in Rollett schon frühzeitig eine alles beherrschende Wahrheitsliebe ausgebildet, welche einen Grundzug aller seiner Arbeiten darstellt.

Dieselbe Objektivität, mit der er die Leistungen anderer beurteilte, herrschte auch bei der Kritik seiner eigenen Untersuchungen vor.

Dem entsprechend entwickelte sich bei ihm ein ganz besonders stark hervortretender Zug freiheitlicher wissenschaftlicher Auffassung.

Weder dogmatische Starrheit, noch phantastische Überschwenglichkeit war ihm sympathisch. Er schwärmte, wenn man

diese Ausdrucksweise für Rolletts Naturell anwenden darf, für den Positivismus der Tatsachen.

Trotz seiner idealen Auffassung der Ziele wissenschaftlicher Forschung und seines unbedingten Freiheitsdranges geriet er niemals in Kollision mit denjenigen Kreisen, denen die Vertretung dogmatisch-konfessioneller Interessen obliegt. Vor dieser Eventualität bewahrte ihn sein tief ethisches Empfinden, das durch eine weit über das Gewöhnliche hinausgehende allgemeine Bildung getragen war.

Zwar freute sich Rollett stets über die siegreiche Abwehr, welche gelegentliche Angriffe des dogmatischen Klerikalismus durch Männer der Wissenschaft erfuhren.

So hat er seinerzeit (1869) die Rede, in welcher Franz Unger als Präsident des Naturwissenschaftlichen Vereines mit Entschiedenheit für die Freiheit der wissenschaftlichen Forschung eintrat, für glänzend und tief berechtigt erklärt, da Unger manchen Anfeindungen von konservativer Seite ausgesetzt gewesen sei und weit entfernt von einer grob materialistischen atheistischen Naturanschauung war.

Rolletts eigene tief empfindende und gedankenreiche Natur gestand jeder wie immer gearteten, wenn nur ernsten und logischen, philosophischen Weltanschauung die Existenzberechtigung zu. Sein Widerstand galt nur der Unvernunft und dem Aberglauben, die gelegentlich auch in der Wissenschaft, oder unter dem Scheine der Wissenschaftlichkeit, auftauchen.

Die Rede, welche Rollett im Jahre 1872 als neugewähltes wirkliches Mitglied in der feierlichen Sitzung der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien hielt, liefert einen glänzenden Beweis für die Art, in der Rollett die großen Errungenschaften der Forschung, zu fruchtbringenden Ideen verarbeitete.

Fußend auf den glänzenden und durch reiches Tatsachenmaterial gestützten, deszendenztheoretischen Ideen eines Darwin, entwickelte Rollett die Anschauung, daß das Protoplasma als lebende Substanz durch funktionelle Anpassung und Vererbung zu jenem hohen Grade von Differenzierung gelangt sei, welche wir an den höchst entwickelten Formen des Tierreiches so oft bewundern.

Damals, wo über den Bau und die Leistungen des Elementarorganismus, „der Zelle“, noch weitaus nicht so viel bekannt war, als später, mußte Rollett bei seinen Erklärungsversuchen vor der „Zelle“ haltmachen. Man war eben nicht weiter in der Erkenntnis des Geschehens, innerhalb dieses protoplasmatischen Bausteines aller Organismen vorgeschritten, und damit war den Vertretern alter vitalistischer Ansichten ein sehr wirksames Argument erhalten geblieben, welches Naturgesetz und Lebensgesetz durch eine Grenze zu sondern schien.

Trotzdem war Rollett auch damals schon, jede vitalistische Anschauung zur Erklärung der Erscheinungen des Lebens fremd. Er fußte auf den herrschenden Theorien der exakten grundlegenden Wissenschaften, der Physik und Chemie und betrachtete den Vitalismus damaliger Zeit, sowie den in neuerer Zeit auftauchenden Neovitalismus, nur als einen Deckmantel für mangelnde Erkenntnis. — Obgleich er offen eingestand, daß die geltenden atomistischen Theorien, nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse unvermögend seien, die Kluft zwischen lebendem Organismus und dem Geschehen in der unbelebten Natur zu überbrücken, so konnte er sich doch nicht mit der Ignorabimus-Theorie einverstanden erklären. — Er hielt vielmehr strenge an der Identität der Gesetze des Lebens, mit den allgemeinen Naturgesetzen fest und erklärte die Grenzen des Naturerkennens für verrückbar, da mit der fortschreitenden Erkenntnis auch die heute geltenden Theorien immer weiter entwickelt oder umgeformt werden müssen. — Dieser Grundzug seiner wissenschaftlichen Anschauung fußte auf der unbedingten Hochachtung, die Rollett den Tatsachen und der Beobachtung entgegenbrachte. — Nur diesen gestand Rollett eine entscheidende Stimme in der Beurteilung der philosophischen Theorien über das Rätsel des Lebens zu, alle Spekulation war ihm verhaßt.

Aus diesen Gründen hat sich Rollett auch niemals mit der neovitalistischen Interpretation physiologischer Versuche, die in neuester Zeit auftauchten, befreunden können, sondern derselben auf das allereifrigste opponiert. Das ist die Arbeit zukünftiger Generationen und welche Methoden ersonnen werden müssen, welcher glückliche Einfall oder Zufall eintreten muß,

um den strikten Beweis der Einheitlichkeit alles Naturgeschehens zu erbringen, das ist durch die klügsten Gedanken heute nicht zu lösen. — Aber die Hoffnung, daß es geschehe, ist nicht von der Hand zu weisen; so sprach Rollett noch wenige Wochen vor seinem Tode.

V. Rolletts Persönlichkeit.

Welcher von unseren Mitbürgern in Graz hätte die ganz eigenartige Persönlichkeit nicht gekannt. Eine kräftige breitschulterige Gestalt von geringer Mittelgröße, wie durch schwere Arbeit geformt. Mancher, der ihn nicht kannte, hätte gemeint, daß dieser stämmige Körper den Schmiedehammer zu schwingen gewohnt sei, hätten nicht die hellen sprechenden Augen, die unter dichten Brauen fest auf den Beobachter gerichtet waren, den Denker verraten. — Unter den Bildnissen, die Rollett in verschiedenen Altersperioden wiedergeben, sind einige, welche den edlen durchgeistigten Kopf mit mächtiger breiter Stirne und den meist freundlichen Ausdruck des Gesichtes in sprechender Ähnlichkeit zeigen. Einige dieser Bilder, welche in der letzten Lebenszeit aufgenommen wurden, sind in Bezug auf die Wiedergabe typischer Einzelheiten ganz besonders gut. — Die letzte Aufnahme, welche Rollett am Arbeitstische des Rektorates unserer Universität zeigt, ist in einer ziemlich gut gelungenen Reproduktion als Titelbild diesen Mitteilungen beigegeben.

Das von einem reichen Vollbarte umrahmte Antlitz Rolletts spiegelte in sprechendem Mienenspiele den inneren Affekt lebhaft wieder.

Sein in der Jugend hellbraunes und reich gelocktes Haupthaar war im Alter mäßig gebleicht, deckte zuletzt nur mehr mit Mühe den Scheitel, während es an den Schläfen und im Nacken noch mäßig üppig, sich in zierlichen Löckchen ringelte.

Eigentümlich war Rolletts Redeweise.

Äußerst bedächtig, silbenweise scharf betont, besonders einzelne Endsilben markierend, drangen die Worte aus dem Munde. Die Sprache war laut, voll- und wohltönend; nur der Zischlaut S trat gelegentlich ein wenig zu stark in den Vordergrund.

Besonders in der Rede war das sprechende Mienenspiel des Antlitzes auffällig.

Begleitet von lebhaften Geberden der Arme und Hände, zwang es den Zuhörer zur unausgesetzten Aufmerksamkeit, die sich nicht allein auf die Aufnahme des Gehörten konzentrierte, sondern auch und zwar sehr intensiv, der Beobachtung der Mimik zuwenden mußte.

Die Lebhaftigkeit der Mimik war so auffallend, daß der aufmerksame Beobachter schon geraume Zeit vor dem gesprochenen Worte die Natur des inneren Affektes zu beurteilen vermochte, da das Spiel der mimischen Muskulatur, der Sprache voraneilte. Nicht selten steigerte sich diese Lebhaftigkeit zu dem Eindrucke einer gewaltsamen Überwindung innerer Widerstände, die sich der Einkleidung der Gedanken in Worte entgegenstellten. Die Muskeln des Antlitzes folgten sichtlich rascher der Gemütsverfassung und dem Inhalte des Bewußtseinsvorganges, als der periphere Sprachmechanismus.

Es mag sein, daß die früher erwähnte, zeitweilige scharfe Betonung des Zischlautes S, ein kaum merklicher Sigmatismus, bei dieser auffälligen Energie der Mimik mitbeteiligt war.

Rollett war ein glänzender Redner. Seine Rektoratsreden sind Muster in Bezug auf Wahl des Gegenstandes und von vollendeter Form. Auch aus dem Stegreif gehaltene Reden, vielleicht besonders diese, zeichneten sich durch eine erquickende Klarheit des Gedankenganges aus, der durch die Wucht und Geschlossenheit der Sätze einen tiefen Eindruck machte.

Diese Eigentümlichkeiten der Redeweise Rolletts traten naturgemäß besonders in seinen Vorlesungen hervor. Die bis in die Einzelheiten eindringende Genauigkeit seiner Erörterungen führte bei schwierigen Problemen oft zu langem Periodenbau, der aber trotz aufregender Dauer stets formvollendet war und immer den richtigen Abschluß fand. In seinen Erläuterungen kam ihm häufig die Besorgnis, nicht klar genug gewesen zu sein, weil er meinte, durch die Fülle von tatsächlichen Erörterungen den Faden des Gedankenganges verdeckt zu haben; das führte am Ende der Vorlesung und auch sonst bei Debatten und Privatgesprächen häufig zu der trocken hingeworfenen Schlußfrage: „Haben Sie mich

verstanden?“ Häufig genug kam diese Frage ganz unbewußt über seine Lippen, wenn er die Empfindung hatte, daß sein Bestreben nach Klarheit der Darstellung ihn zu weit in wissenschaftliche Erörterungen hineingerissen hatte; oft und besonders bei Debatten machte er die Bemerkung absichtlich, um sie als ein gewichtiges Argument für seine Darlegung zu benützen.

Scharf ausgeprägt wie die ganze Persönlichkeit Rolletts war auch sein Gang. Mit breiten lauten Schritten, den Rumpf seitlich schwingend, durchmaß er den Raum, im Gespräche häufig stehen bleibend. Im Hörsaale trat lautlose Stille ein, sobald man seinen Schritt vernahm.

Oft blickte Rollett, sich sammelnd, eine geraume Zeit auf die erwartungsvollen Zuhörer, bevor er den Vortrag begann. Dieser war stets rein sachlich, äußerst eingehend und trotzdem klar, frei von jeder würzenden heiteren Bemerkung; aber im Kreise seiner Kollegen und bei fröhlichen Tafelrunden kam die Gabe des trockenen Humors, der Satire und auch der Selbstironie, die Rollett in hohem Maße eigen war, glänzend zum Ausdrucke.

Vereinigungen seiner Kollegen und Freunde liebte Rollett sehr, dabei harrte er mit größter Ausdauer aus, lebhaft durch Erzählung unterhaltend, aber auch als aufmerksamer Zuhörer gerne anderen die Rolle des Sprechers überlassend. Auch bei dieser Kunst des Zuhörens spielte die energische stumme Mimik von Rolletts Antlitz eine bedeutsame Rolle, die den Redner alsbald über den Eindruck seiner Auseinandersetzungen aufklärte und dementsprechend fördernd oder hemmend auf dessen Redefluß zu wirken vermochte.

In der letzten Zeit war das Augenlicht Rolletts etwas geschwächt. Eine krankhafte Veränderung der Netzhautfunktion führte zu Blendungserscheinungen. Das nötigte Rollett, dunkle Brillen zu tragen, und beeinflußte den Eindruck, den seine Persönlichkeit machte, in ungünstiger Weise. Schon damals, als diese Erscheinungen am Sehorgan zuerst auftraten, hatten wir um Rolletts Gesundheit große Besorgnis. Da Rollett im Jahre 1889 eine schwere Nierenentzündung durchgemacht hatte, hielten wir die Sehstörungen für eine Folgeerscheinung

dieser früher überstandenen Krankheit und somit als ein bedrohliches Zeichen eines baldigen Endes.

Rollett selbst hat sein Augenleiden nicht in ungünstiger Weise aufgefaßt und zeigte sich gerade in den letzten Wochen vor Eintritt der schweren Krankheit von einer besonderen geistigen und körperlichen Frische, die keine Ahnung auf ein nahes Ende aufkommen ließ.

Die politische Gesinnung Rolletts fußte auf dessen freiheitlichen Anschauungen, die ihm durch seinen Beruf eingepflanzt waren. Eine eigentliche politische Tätigkeit entwickelte Rollett niemals, vermied es aber nie, seiner Gesinnung Ausdruck zu verleihen, wenn es der Augenblick erforderte.

So finden wir ihn als Vertreter der Virilstimme des Rektors im steiermärkischen Landtage stets auf Seite der liberalen Parteien.

Seine Rektorsreden geben ein Bild von der edlen Art seines Liberalismus und von seiner echt deutschen Gesinnung. Sein Deutschtum hat Rollett auch in den schwierigsten Verhältnissen stets bekannt und sich damit den Dank seiner Kollegen und die unbegrenzte Verehrung und Liebe der deutschakademischen Jugend erworben.

Wenn es mir gelang, einige der eigentümlichsten Charakterzüge dieses großen Mannes wiederzugeben, so betrachte ich meine Aufgabe als erfüllt.

Es waren die Gefühle der Dankbarkeit und des Stolzes zugleich, die den Naturwissenschaftlichen Verein drängten, Rollett diesen Nachruf zu widmen, sein Weltruf hätte desselben nicht bedurft.

Sein glänzender Name, dem die medizinische Fakultät und die Alma mater Graecensis so viel verdankt, wird für immer mit goldenen Lettern eingetragen bleiben in der Geschichte unseres Vaterlandes.

Verzeichnis

von Alexander Rolletts wissenschaftlichen Arbeiten, Rektoratsreden, Berichten und Vorträgen in wissenschaftlichen und anderen Vereinen.
(In chronologischer Reihenfolge.)

1856. Über freie Enden quergestreifter Muskelfäden im Inneren der Muskeln. Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, 21. Bd., S. 176.
1857. Untersuchungen zur näheren Kenntnis des Baues der quergestreiften Muskelfaser. Ebenda, 24. Bd., S. 291.
1858. Untersuchungen über die Struktur des Bindegewebes. Ebenda, 30. Bd.
1859. Über das Gefüge der substantia propria corneae. Ebenda, 33. Bd., S. 516.
1860. Über die Eiweißkörper des Bindegewebes. Ebenda, 39. Bd., S. 308.
1860. Über Lösungsgemenge aus Kalialbuminat. Ebenda, 39. Bd., S. 547.
1861. Physiologische Versuche über binokuläres Sehen, angestellt mit Hilfe planparalleler Glasplatten. Ebenda, 42. Bd., S. 488.
1861. (Otto Becker und Alexander Rollett) Beiträge zur Lehre vom Sehen der dritten Dimension. Ebenda, 43. Bd., S. 667.
1861. Ein unanfechtbarer Beweis gegen die identischen Netzhautstellen. „Wiener med. Wochenschrift", Nr. 37.
1861. Zur Kenntnis der Verbreitung des Hämatins. Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, 44. Bd.
1862. Versuche und Beobachtungen am Blute, nebst kristallographischen und optischen Mitteilungen über die Blutkristalle von Dr. V. v. Lang. Ebenda, 46. Bd., S. 92.
1862. Über den Pleochroismus der Häminkristalle, nebst einer kurzen Anleitung zur Untersuchung desselben. „Wiener med. Wochenschrift".
1862. Die Arbeit durch Muskelkraft in ihrer Entstehung. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.
1862. Physiologie, zusammenfassender Bericht. „Wiener med. Jahrbücher", 1862. S. 130—151.
1863. Über die Wirkung des Entladungsstromes auf das Blut. Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, 47. Bd., S. 356.
1863. Kurze Mitteilung einiger Resultate über die Farbstoffkristalle, welche sich unter dem Einflusse von Säuren aus dem Blute abscheiden. Ebenda 47. Bd., S. 223.
1863. Die Zellenlehre und ihre Reform. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Wien, 26. Jänner 1863.
1864. Über die sukzessiven Veränderungen, welche elektrische Schläge an roten Blutkörperchen hervorbringen. Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, 50. Bd., S. 178.
1865. Über die Veränderungen, welche nach einseitiger Durchschneidung des nervus trigeminus in der Mundhöhle auftreten. Ebenda, 51. Bd.
1865. Versuche über tatsächliche und vermeintliche Beziehungen des Blutsauerstoffes. Ebenda, 52. Bd., S. 246.
1866. Über die Änderung der Farben durch den Kontrast. Ebenda, 55. Bd.

1866. Zur Lehre von den Kontrastfarben und dem Abklingen der Farben. Ebenda, 55. Bd.
1866. Zur Physiologie der Kontrastfarben. Ebenda, 55. Bd.
1869. (Alexander Iwanoff und Alexander Rollett) Bemerkungen zur Anatomie der Irisanheftung und des annulus ciliaris. Archiv für Ophthalmologie 15, I.
1870. Über Zersetzungsbilder der roten Blutkörper. Untersuchungen an dem Institut für Physiologie und Histologie in Graz. (Leipzig, Engelmann-Heft 1.)
1870. Über die blinddarmförmigen Drüsen des Magens. „Zentralblatt für die med. Wissenschaft", Nr. 21 und 22.
1871. Von den Bindesubstanzen. Kapital II in Strickers „Handbuch der Lehre von den Geweben des Menschen und der Tiere" (erschien als 1. Heft, 1868).
1871. Vom Blut, Kapitel 13. Ebenda (erschien als 2. Heft, 1869).
1871. Über Elementarteile und Gewebe und deren Unterscheidung. Untersuchungen an dem Institut für Physiologie und Histologie in Graz. Heft 2.
1871. Bemerkungen zur Kenntnis der Labdrüsen und der Magenschleimhaut. Ebenda, Heft 2.
1871. Ein kompendiöser Batterie-Umschalter. Ebenda, Heft 2.
1871. Über die Kontraktilität der Hornhautkörperchen und die Hornhauthöhlen. „Zentralblatt für die med. Wissenschaft", Nr. 13.
1871. Über die Verschiedenheit der menschlichen Augen in Bezug auf Einstellung und Anpassungsvermögen, für verschieden weit entfernte Gegenstände. Vortrag im Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark, 2. Bd., 3. Heft, pag. CLXXXII.
1872. Über die Hornhaut, Strickers Handbuch wie oben, Kapitel 34, 7. Abschnitt.
1872. Über die Erscheinungsformen des Lebens und den beharrlichen Zeugen ihres Zusammenhanges. Feierliche Sitzung der kais. Akademie der Wissenschaften. Wien, 15. Juni 1872.
1872. Über die Bedeutung des Baues des menschlichen Körpers. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
1872. Über elektrische Fische. Ebenda.
1872. Über Entzündung. Sitzungsbericht des Vereines der Ärzte in Steiermark.
1872. Über den Einfluß der Naturwissenschaften auf andere Wissenschaften. Rektoratsrede, 15. November 1872.
1873. Über die Entwicklung des fibrillären Bindegewebes. Untersuchungen aus dem Institut für Physiologie und Histologie in Graz, 3. Heft.
1873. Über eine neue Einrichtung der konstanten Zink-Kupferkette. Ebenda.
1873–1874. Drei Vorträge im Verein der Ärzte in Steiermark: Über physiologische Regeneration der Epithelien. — Über Fleischbrühe und Fleischextrakt. — Über den Shock.
1874. Über die verschiedene Erregbarkeit funktionell verschiedener Nervmuskel-Apparate. Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, 70. Bd.

1874. Über leuchtende Tiere. Vortrag. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. 11. Bd., pag. LVII.
1875. Über Puls- und Atembewegungen. Ebenda, 12. Bd., pag. XLIX.
1875. Über die verschiedene Erregbarkeit verschiedener Nervmuskel-Apparate. „Zentralblatt für die medizinische Wissenschaft", Nr. 22.
1875. Über die verschiedene Erregbarkeit funktionell verschiedener Nervmuskel-Apparate. Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, 71. Bd., 2. Teil.
1875. Über die verschiedene Erregbarkeit funktionell verschiedener Nervmuskel-Apparate. 3. Teil. Ebenda, 72. Bd.
1875. Zur Geschichte des wissenschaftlichen Lebens in Graz. Rede zur Eröffnung der 48. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Graz, am 18. September 1875.
1876. Geschichte der Entdeckung der von den Muskeln und Nerven abzuleitenden elektrischen Ströme. „Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark", pag. LIX.
1876. Bemerkungen über das Rheochord als Nebenschließung. Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, 73. Bd.
1876. Über einen Nervenplexus und Nerven-Endigungen in einer Sehne Ebenda, 73. Bd.
1876. Über das Verhalten des Blutes zum Kaliumhydroxyd mit Rücksicht auf die forensische Untersuchung von Blutflecken. „Mitteilungen des Vereines der Ärzte in Steiermark".
1877. Über die Bedeutung von Newtons Konstruktion der Farbenordnungen dünner Blättchen für die Spektraluntersuchung der Interferenzfarben. Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, 75. Bd.
1878. Über die Farben, welche in den Newtonschen Ringsystemen aufeinander folgen. Ebenda, 77. Bd.
1880. Physiologie des Blutes und der Blutbewegung. Hermann, Handbuch Physiologie, 4. Bd.
1881. Über die Wirkung, welche Salze und Zucker auf die roten Blutkörperchen ausüben. Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, 84. Bd.
1881. Über ein Polarispektromikroskop, mit Bemerkungen über das Spektrumokular. „Zeitschrift für Instrumentenkunde".
1881. Über die als Azidalbumine und Alkalialbuminate bezeichneten Eiweißderivate. Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, 84. Bd.
1882. Aus dem Zeitalter der Phrenologie, mit besonderen Beziehungen auf Goethes Verkehr mit dem Phrenologen Gall. Fleischers „Deutsche Revue", 7. Jahrgang, 2. Bd.
1883. Lebensfragen. Rektoratsrede. Graz. (Leuschner und Lubensky.)
1884. Zur Kenntnis des Zuckungsverlaufes quergestreifter Muskeln. Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, 89. Bd.
1885. Untersuchungen über den Bau der quergestreiften Muskelfasern. 1. Teil. Denkschriften der Wiener Akademie der Wissenschaften, 49. Bd.

1885. Dasselbe, 2. Teil. Ebenda, 51. Bd.
1885. Physiologische Bemerkungen über den Gedankenleser Cumberland. „Mitteilungen des Vereines der Ärzte in Steiermark", 22. Jahrgang.
1887. Beiträge zur Physiologie der Muskeln. Denkschrift der Wiener Akademie der Wissenschaften, 53. Bd.
1887. Über neuere Ergebnisse der Muskelphysiologie. „Mitteilungen des Vereines der Ärzte in Steiermark", 24. Jahrgang.
1888. Muskel (Histologisch und physiologisch). Eulenburgs „Real-Enzyklopädie der gesamten Heilkunde", 2. Aufl.
1888. Über die Flossenmuskeln des Seepferdchens (hippocampus antiquorum) und über Muskelstruktur im allgemeinen. „Archiv für mikroskopische Anatomie", 32. Bd.
1889. Anatomische und physiologische Bemerkungen über die Muskeln der Fledermäuse. Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, 98. Bd.
1889. Quantitative Betrachtungen über Blut, Kreislauf und Atmung. „Mitteilungen des Vereines der Ärzte in Steiermark", 26. Jahrgang.
1891. Zur Lehre von der Blutbildung. Ebenda, 28. Jahrgang.
1891. Versuche über subjektive Farben. „Pflügers Archiv", 49. Bd.
1891. Untersuchungen über Kontraktion und Doppelbrechung der quergestreiften Muskelfasern. Denkschriften der Wiener Akademie der Wissenschaften, 58. Bd.
1891. Über Wellenbewegung in den Muskeln. „Biologisches Zentralblatt", 11. Bd., Nr. 5, 6.
1891. Über den Streifen N (Nebenscheiben), das Sarkoplasma und die Kontraktion der quergestreiften Muskelfasern. „Archiv für mikroskopische Anatomie". 37. Bd.
1892. Über die Kontraktionswellen und ihre Beziehung zu der Einzelzuckung bei den quergestreiften Muskelfasern. „Pflügers Archiv", 52. Bd.
1893. Über die Grenzen des Hörens, in Rücksicht auf die höchsten und tiefsten hörbaren Töne. „Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark".
1894. Physiologisches und Geographisches über das Blut. Ebenda.
1894. Betrachtungen über die Mauserung des Blutes. „Mitteilungen des Vereines der Ärzte in Steiermark".
1894. Über das Blut. „Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark".
1895. Über das Leuchten der Augen. Ebenda (1895—1896).
1895. Über Zweck und Freiheit des akademischen Lebens. Rektoratsrede.
1895. Amtlicher Bericht über die akademische Feier aus Anlaß der feierlichen Schlußsteinlegung und Eröffnung des neuen Hauptgebäudes der k. k. Karl Franzens-Universität in Graz am 4. Juni 1895. (Graz, Leuschner und Lubensky, 1895, im Verlage des Rektorats.)
1896. Über die Veränderlichkeit des Zuckungsverlaufes quergestreifter Muskeln bei fortgesetzter periodischer Erregung und bei der Erholung nach derselben. „Pflügers Archiv", 64. Band.

1896. Demonstration Röntgen'scher Schattenbilder und Erläuterung des Verfahrens. Verein der Ärzte in Steiermark.
1897. Über Geruch und Geschmack. „Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark".
1898. Muskel (histologisch). Eulenburgs „Real-Enzyklopädie der gesamten Heilkunde", 16. Bd.
1898. Erinnerung an H. F. Müller. Verein der Ärzte in Steiermark.
1898. Muskel (physiologisch). Eulenburgs „Real-Enzyklopädie", 3. Aufl., 8. Bd.
1898. Zur Kenntnis der physiologischen Verschiedenheit der quergestreiften Muskeln der Kalt- und Warmblüter. „Pflügers Archiv", 71. Bd.
1899. Beiträge zur Physiologie des Geruches, des Geschmackes, der Hautsinne und der Sinne im allgemeinen. „Pflügers Archiv", 74. Bd.
1899. Neue Anschauungen auf dem Gebiete der Sinnesphysiologie. Verein der Ärzte in Steiermark.
1899. Über Ermüdung und Erholung. Volkstümlicher Vortrag in Voitsberg.
1900. Die Lokalisation psychischer Vorgänge im Gehirn (einige historisch-kritische Bemerkungen). „Pflügers Archiv", 79. Bd.
1900. Über eine Abwehr, die keine ist. Ebenda, 80. Bd.
1900. Weitere Bemerkungen über die physiologische Verschiedenheit der Muskeln der Kalt- und Warmblüter. „Zentralblatt für Physiologie".
1900. Zur Erinnerung an Franz Unger. Gedächtnisrede bei der Unger-Feier des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark am 29. November 1900.
1900. Elektrische und thermische Einwirkungen auf das Blut und die Struktur der roten Blutkörperchen. „Pflügers Archiv", 82. Bd.
1901. Über die Mittel, welche zur Erkennung von Blut dienen. „Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark".
1901. Die Physiologie. Artikeln in: „Das goldene Buch des deutschen Volkes an der Jahrhundertwende", pag. 87 und 88.
1901. Hermann v. Helmholtz. Aufsatz in der Grazer „Tagespost", 1. November.
1901. Entwicklungslehre und spezifische Sinnes-Energie. Verein der Ärzte in Steiermark.
1902. Die wissenschaftliche Medizin und ihre Widersacher von heute. Rektoratsrede, 4. November.

ABHANDLUNGEN.

Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Giftschlangen in Steiermark

samt

einer kurzen Beschreibung aller in diesem Kronlande und dem benachbarten Gebiete bisher beobachteten Schlangenarten

nebst einem Anhang über Fang, Präparation und Konservierung von Kriechtieren (Reptilien), sowie über die ersten Vorkehrungen bei Verletzungen durch den Biß von Giftschlangen.

Unter Zugrundelegung der Ergebnisse der steiermärkischen Giftschlangen-Prämiierung des Jahres 1902.

Zusammengestellt von

Gottlieb Marktanner-Turneretscher.

Der steiermärkische Landtag hatte in seiner Sitzung vom 25. Juli 1901 beschlossen, auch in Steiermark für die Vertilgung von Giftschlangen in ähnlicher Weise Prämien auszusetzen, wie solche in mehreren anderen Kronländern schon seit Jahren ausbezahlt werden. Diese Prämie wurde im Anfange nur auf die Vertilgung der Kreuzotter festgesetzt, aber bald, und zwar mit vollem Rechte, auch auf die mindestens ebenso gefährliche Sandviper ausgedehnt. Da aber die Zahl der Einsendungen eben der letzten Schlangenart in Kürze eine derartige Höhe aufwies, daß die Ausgaben für die Prämiierung unverhältnismäßig hohe wurden, so wurde von Mitte Mai an die Prämie für die Sandviper von ihrer ursprünglichen, allerdings gegenüber anderen Kronländern sehr bedeutenden Höhe (3 Kronen) auf 1 Krone herabgesetzt. Mit 6. August wurde die am 22. Februar 1902 begonnene Prämiierung bis auf weiteres sistiert.

Der Herausgeber dieser Zeilen entschloß sich, obwohl mit dienstlichen Arbeiten ohnedies überhäuft, über diesbezügliche Anfrage des steiermärkischen Landesausschusses, die Agnoszierung der im Jahre 1902 einlaufenden Schlangen unentgeltlich zu besorgen, da es ihm einerseits erfreulich war, an einem

humanen Werke mitwirken zu können und ihn andererseits das Interesse anlockte, auf diesem Wege über die Verbreitung der Giftschlangen in Steiermark einiges zu erfahren und dabei vielleicht auch für die Sammlungen am Joanneum manches interessante Exemplar erhalten zu können; eine Hoffnung, die auch tatsächlich nicht getäuscht wurde, indem viele Einsender über briefliches Ersuchen die Güte hatten, nicht nur die Köpfe, sondern die ganzen Exemplare einzusenden, wofür ihnen auch an dieser Stelle der Dank ausgesprochen sei.

Es wird hier vielleicht am Platze sein, vom rein menschlichen wie vom zoologischen Standpunkte aus den Wert der Prämiierung unserer heimischen Giftschlangen zu untersuchen. Vom ersteren Standpunkte muß natürlich die Vernichtung jedes Exemplares einer Giftschlange wärmstens befürwortet werden, da ja jedes einzelne Individuum möglicherweise in die Lage kommen kann, seine Gefährlichkeit am Leben und der Gesundheit eines Menschen zu erweisen; wenn auch der Prozentsatz, der in unseren Gegenden durch Schlangenbiß den Tod findenden Menschen gegenüber der Massenhaftigkeit des Vorkommens von Giftschlangen ein verschwindend kleiner sein dürfte. Je rascher dieses Ziel, nämlich Dezimierung der Giftschlangen, wenigstens in der Nähe menschlicher Wohnstätten, erreicht wird, umso rascher sinkt auch die Gefahr, daß eventuell der Verlust eines Menschenlebens durch Schlangenbiß zu beklagen ist. Da natürlich die Höhe der ausgesetzten Prämien mit der Massenhaftigkeit der Tötung, respektive Einsendung getöteter Schlangen in einigermaßen proportionalem Verhältnisse steht, so würde naturgemäß eine möglichst hohe Prämie sehr zu empfehlen sein. Die Höhe derselben wird sich jedoch natürlicherweise den diesem Zwecke zu Gebote stehenden Mitteln anpassen müssen, wobei aber in erster Linie zu berücksichtigen sein wird, daß der Nutzen jeder derartigen Prämiierung aus unten zu erwähnenden Gründen nur sehr kurze Zeit über die Dauer derselben nachhalten wird. Es wird sich also darum handeln, die Zahl der Giftschlangen in den ersten Jahren der Prämiierung in der näheren Umgebung der menschlichen Wohnstätten tunlichst zu ver-

mindern und diesen günstigen Zustand durch Weiterprämiierung mindestens zu erhalten, womöglich aber noch zu verbessern. Dagegen würde eine nur verhältnismäßig kurze Zeit — sagen wir vielleicht 1—2 Jahre — fortgesetzte Prämiierung höchstens eine diese Zeit nicht lange überdauernde Verminderung der Schlangengefahr herbeiführen, ein Nutzen, der obendrein gerade in dieser Periode etwas problematisch sein dürfte, da durch die Prozedur des Einfangens sich viele Leute einer Gefahr aussetzen, der sie sonst wahrscheinlich tunlichst aus dem Wege gegangen wären. Dieser Umstand dürfte besonders in der ersten Zeit der Prämiierung sehr ins Gewicht fallen, weil sich durch die Prämie und das im Anfange eben noch sehr häufige Vorkommen von Giftschlangen angelockt, sich auch ganz Ungeübte mit dem Schlangenfang beschäftigen, da eben in dieser Zeit die Chancen eines größeren Gelderwerbes noch sehr günstige sind. Es muß deshalb ausdrücklich nochmals betont werden, daß alle derartigen Prämiierungen nur dann einen wirklichen Nutzen haben können, wenn sie immer fortdauern, denn nur dann ist es möglich, die Zahl der Giftschlangen in der Nähe der menschlichen Wohnstätten bedeutend zu reduzieren und dadurch vielleicht auch überhaupt nach und nach im ganzen Gebiete eine Verminderung ihrer Zahl herbeizuführen. An eine vollständige Ausrottung ist wohl bei so kleinen, flinken und viel in Verstecken lebenden Tieren überhaupt nicht, und am allerwenigsten in Ländern zu denken, die verhältnismäßig so dünn bevölkert sind wie unsere Alpenländer.

Durch eine den verfügbaren Geldmitteln angepaßte Höhe der Prämie und die ausdrückliche Erklärung, daß diese Prämien das ganze Jahr in derselben Höhe (Werner nennt in seinem Werke die in Niederösterreich übliche Prämie von 30—40 Kreuzern eine „relativ hohe“ Tötungsprämie) ausbezahlt werden, würde eine bisher vermißte Klarheit und Stabilität in die ganze Angelegenheit kommen, die den Einsendern gleich wie dem sich der Determination Unterziehenden zum Vorteile gereichen würde. Wurde ja bisher von den meisten Einsendern, um den Termin der eventuellen Einstellung der Prämiierung gewiß nicht zu versäumen, die

tägliche, oft nur aus einem einzigen Stück bestehende Ausbeute separat eingeschickt, wodurch den Einsendern nicht unbedeutende Postspesen erwuchsen und die determinierende Person zahllose separate Buchungen und Auszahlungen machen mußte, die mit einem enormen, mit den auszuzahlenden Beträgen in gar keinem Verhältnis stehenden Zeit- und Portoaufwand verbunden sind.

Würden dagegen im erwähnten Falle die Einsender ihrer Prämie sicher sein, so könnten dieselben die Köpfe der Schlangen in etwas denaturiertem Alkohol aufbewahren und gelegentlich partienweise einsenden. Hiedurch entfiele auch die Schwierigkeit der Einsendung in der heißen Jahreszeit, wo einerseits die Post einzelne Sendungen wegen zu intensiven Fäulnisgeruches zurückwies, und andererseits beim Auspacken der Pakete oft viele Hunderte von darin ausgeschlüpften Maden den Arbeitstisch belebten, welche die Schlangen bereits in einen derartigen Zustand versetzt hatten, daß es oft nur mit großem Zeitverlust möglich war, die Zahl und Giftigkeit der einzelnen eingesendeten Schlangen festzustellen. Diesem Übelstande könnte begegnet werden, wenn die Einsender die Schlangenköpfe, wie erwähnt, vorher mindestens einige Tage in Alkohol einlegen würden, da dieselben dann, selbst wenn sie behufs Einsendung aus dem Alkohol genommen werden, rasch trocknen und mindestens einige Tage lang vor Fäulnis geschützt sind.

Wenn, wie dies schon seit Jahren in Tirol geschieht, die Auszahlung der Prämien erst Ende des Jahres stattfindet und dem Vernehmen nach durch die Gemeindeämter besorgt wird, würde ebenfalls eine große Arbeit (das Schreiben von tausenden von Postanweisungen) und eine bedeutende Auslage an Porto erspart werden können.

Betrachten wir die Angelegenheit der Prämiierung der Giftschlangen vom zoologischen und auch vom nationalökonomischen Standpunkte, so muß vor allem festgestellt werden, daß die bei uns vorkommenden Schlangen, inklusive der Giftschlangen zu den nützlichen Tieren zu zählen sind, da sie sich, mit Ausnahme der für die Fischzucht schädlichen Ringelnatter großenteils von kleinen, dem Landwirte schädlichen (Mäusen etc.)

oder mindestens keinen wesentlichen Nutzen bringenden Tieren ernähren. Es wird deshalb die bei Prämiierung von Giftschlangen zufolge ungenügender Kenntnis derselben unausbleibliche massenhafte Tötung nichtgiftiger Schlangen als nicht unbedeutender Nachteil bezeichnet werden müssen. Aus diesem Grunde soll diesen Blättern als Anhang eine kurze Beschreibung der in Steiermark und dem benachbarten Gebiete vorkommenden Schlangen beigegeben werden, die obendrein durch Abbildungen der charakteristischen Merkmale erläutert werden soll.

Wenden wir uns nun den Folgen der Prämiierung der Giftschlangen zu, so müssen wir ein allgemein giltiges Naturgesetz berücksichtigen, welches darin besteht, daß durch günstigere Lebensbedingungen auch die Vermehrung der Tiere zunimmt. Es folgt daraus, daß durch die Dezimierung der Schlangen die Tiere, welche denselben als Futter dienen, sich bedeutend vermehren werden, was unter Umständen, da es sich eben hiebei großenteils um schädliche Tiere handelt, für den Landmann unangenehme Folgen haben kann, die allerdings, das sei hier erwähnt, durch die Verringerung der Gefahren, denen auch der Viehstand durch Schlangenbisse ausgesetzt ist, vom Standpunkte des Landwirtes wieder fast paralisiert werden dürfte. Nichtsdestoweniger würde aber, wie erwähnt, jedenfalls ganz besondere Sorge zu tragen sein, daß die sich teilweise von denselben schädlichen Tieren ernährenden nichtgiftigen Schlangen ebenso wie alle anderen, von den gleichen Schädlingen lebenden Tiere (Mäusebussard etc.) tunlichst geschont werden. Dagegen wird die natürliche Folge einer eventuellen Einstellung der Tötung der Giftschlangen, wie schon angedeutet, logischermaßen die sein, daß die überlebenden Exemplare durch die mittlerweile eingetretene Vermehrung ihrer Futtertiere bessere Lebensbedingungen antreffen und deshalb ihre eigene Vermehrung eine größere sein wird, sodaß der frühere Status nur zu bald wieder hergestellt sein würde.

Wenden wir uns nun der nachstehenden tabellarischen Zusammenstellung der bei der Schlangenprämiierung eingelangten Sendungen zu, so müssen wir vor allem einige

allgemeine Bemerkungen vorausschicken, die zu einer richtigen Beurteilung derselben beitragen sollen.

Wie alle derartigen Aktionen erst eine gewisse längere Spanne Zeit bedürfen, um populär zu werden, so ist dies ganz entschieden bei der vorliegenden der Fall, sonst wäre es ganz unerklärlich, daß ungemein viele Orte, welche gewiß ebenso reich an Giftschlangen sind, wie die auf der Tabelle vertretenen, auf unserer Einsendungsliste fehlen. Die Gründe hiefür anzugeben, ist wohl kaum möglich, jedenfalls war teilweise die Ursache schuld, daß an solchen Ortschaften keine sich für die Sache interessierende Ortsansässige vorhanden waren oder war vielleicht auch die Methode der Publizierung keine günstige.[1] Ebenso auffallend ist es, daß auch an jenen Orten, von denen sehr viele Exemplare von Schlangen in sehr vielen Postsendungen einliefen, es fast immer nur wenige Personen waren, die sich mit dem Fange beschäftigten. Auch dieser letzte Umstand läßt vermuten, daß nur diese wenigen Personen Kenntnis von der Prämiierung erhalten haben, da sonst die verhältnismäßig sehr hohe Prämie gewiß mehrere Personen bestimmt hätte, sich dieser für viele sehr lukrativen Beschäftigung in Mußestunden zu widmen. Wenngleich also aus diesen Gründen die nachstehende Zusammenstellung absolut nicht imstande ist, ein wirkliches Bild über die Verbreitung der Giftschlangen in Steiermark zu bieten, sodaß etwa der Schluß gezogen werden könnte, daß, wenn eine Ortschaft in dieser Liste fehlt, dort auch keine Giftschlangen vorkommen, so kann doch schon das eine, und dies ist gewiß nicht uninteressant, daraus entnommen werden, daß Giftschlangen in Mittelsteiermark sehr selten sein müssen. Speziell ist, weder aus der nächsten, noch aus der weiteren Umgebung von Graz, nicht ein Exemplar einer Giftschlange eingelaufen.

Betreffs der nicht giftigen Schlangen läßt sich trotz der

[1] Eine mehrfache Verlautbarung durch die Pfarrämter würde am Lande gewiß vorteilhafter sein. Auch ein großes, in Farbendruck hergestelltes Plakat, wie ein solches in Tirol angewandt wurde, welches die Abbildungen der Giftschlangen und der wichtigsten, nicht giftigen Schlangen in natürlicher Größe enthält, ist nach mündlichen Mitteilungen Professor Dr. v. Dalla Torrés sehr empfehlenswert.

großen Zahl der irrtümlich eingesandten Exemplare naturgemäß kein Schluß über die Verbreitung und Häufigkeit der einzelnen Arten ziehen, da wegen der entfernten Ähnlichkeit der Färbung der Schlingnatter mit der Kreuzotter, diese am zahlreichsten eingesandt wurde. Bemerkenswert ist höchstens, daß neben zahlreichen Ringelnattern und vielen Würfelnattern, die ja auch weder mit der Kreuzotter noch der Sandviper die geringste Ähnlichkeit haben, nur zwei Exemplare der Äsculapnatter eingelaufen waren, was immerhin folgern läßt, daß diese die verhältnismäßig seltenste Schlange der Steiermark ist, wenngleich dieselbe speziell in der Umgebung von Graz, wie allgemein bekannt, durchaus keine Rarität ist.

Was nun den Verbreitungsbezirk der Kreuzotter betrifft, so glaube ich annehmen zu können, daß sie in ganz Nordsteiermark mehr oder minder häufig vorkommt und daß sich gewiß noch an vielen anderen Orten ähnliche, wenn auch vielleicht nicht so bedeutende Fangresultate hätten erzielen lassen, wie dies in Weißenbach bei Liezen der Fall war, von wo zwei Einsender allein die große Zahl von 355 Exemplaren einschickten. So mußte u. a. die verhältnismäßig geringe Zahl von Einsendungen aus dem Hochschwabgebiete überraschen, das nach der Aussage vieler Kenner desselben ungemein reich an Kreuzottern sein soll. Was die Sandviper betrifft, scheint dieselbe im ganzen südlichen Teil der Steiermark sehr verbreitet zu sein und war die enorme Zahl der Einsendungen in der ersteren Zeit der Prämiierung wirklich imponierend. Zwar war nach der vorhandenen Literatur, insbesondere nach Werners Berichten[1], bekannt, daß die Sandviper speziell in der Umgebung von Tüffer sehr häufig sei, und deuteten auch unsere Sammlungsbestände am Landesmuseum auf ein solches häufiges Vorkommen hin; nichtsdestoweniger wurden die recht hohen Erwartungen des Schreibers dieser Zeilen durch die Wirklichkeit noch weit überboten. Erwähnt mag hier jedoch das gewiß nicht uninteressante Faktum werden, daß gerade aus Tüffer selbst, welches, wie es scheint, vor einer Reihe von Jahren

[1] F. Werner, Die Reptilien und Amphibien Österreich-Ungarns und der Okkupationsländer, Wien, 1897.

noch sehr reich an Sandvipern war, nur wenige Exemplare einliefen, was darin seine Ursache haben dürfte, daß dort über Anregung des dortigen Oberlehrers Herrn Valentinitsch seit längerer Zeit an der Dezimierung dieses gefährlichen Reptils gearbeitet wird. Ich glaube nicht fehlzugreifen, wenn ich dieses Beispiel als Beweis dafür anführe, daß durch mehrjährige Verfolgung eine bedeutende Verminderung von Giftschlangen möglich ist.

Sehr eigentümlich und fast unerklärlich war es, daß fast zu gleicher Zeit mit der Herabsetzung der Prämie auf 1 Krone, die Zahl der einlaufenden Sandvipern ungemein zurückging, weit mehr, als sich dies nur durch diese Ursache allein erklären läßt; ist ja doch eine Prämie von 1 Krone noch eine verhältnismäßig hohe zu nennen. Einen größeren oder geringeren Anteil an der noch nicht sicher feststellbaren Ursache dieser Erscheinung dürfte wohl den gegenüber dem ersten Frühjahr verringerten Arbeiten in den Weinbergen etc. zuzuschreiben sein.

In ähnlichem Maße als sich die Sandviper-Sendungen verringerten, wuchs zu demselben Zeitpunkte die Zahl der Einsendungen der Kreuzotter, was sich wohl hinreichend durch das stetige Zunehmen der Temperatur in Obersteiermark erklärt, die bis dahin in den gebirgigen Fundorten dieses Tieres noch nicht die für den Antritt seiner Streifzüge nötige Höhe erreicht hatte.

Nicht uninteressant dürfte ferner das Ergebnis der Prämiierung hinsichtlich des Zusammenvorkommens unserer beiden heimischen Giftschlangen sein und wollen wir hier deshalb speziell darauf aufmerksam machen, daß es nur zwei Fundstellen waren, von welchen alle beide Arten eingesandt wurden; es waren dies die Orte: St. Ilgen bei Windischgraz und Sulzbach im Sanntal.

Ehe wir nun die tabellarische Übersicht über die Einsendungsorte folgen lassen, soll nur noch bemerkt werden, daß in derselben auch die Zahl der Einsender aufgenommen wurde, da uns diese von Interesse zu sein scheint, weil dadurch ein richtigerer Schluß auf die Häufigkeit des Vorkommens von Schlangen am betreffenden Orte gezogen werden kann.

Es ist nämlich wahrscheinlich, daß an Orten, wo nur wenige Einsender eine bestimmte Zahl von Schlangen eingesandt haben, diese häufiger sein dürften, als an solchen Orten, wo es nur sehr vielen Einsendern gelungen ist, eine ähnliche Zahl zustande zu bringen.

An dieser Stelle sei es mir auch gestattet, die Namen einiger Einsender namhaft zu machen, welche die Güte hatten, sehr schöne vollständige Exemplare von Schlangen zu übersenden, welche für die Sammlungen am Joanneum als Ausstellungsobjekte Verwendung finden konnten.

Es sind dies u. a. die Herren: Heinrich Hribernik, Schulleiter in St. Nikolai, Post Römerbad, Werksarbeiter Adolf Seiser und Max Czermak in Neuberg und Oberlehrer Valentinitsch in Tüffer.

Ort der Absendung	Kreuzotter	Sandviper	Nichtgiftige	Zahl der Einsender *
	Anzahl der Stücke			
Admont	1	.	.	1
Aflenz	.	.	1	1
Aichegg, Post Schwanberg	.	.	2	1
Allerheiligen	.	.	4	2
Altenberg, Post Kappelen	4	.	4	1
Annovetz, Post Videm	.	1	.	1
Anže, Bez. Lichtenwald	.	8	6	6
Armeško, Post Reichenburg	.	9	.	2
Aschbach bei Mariazell	57	.	1	7
Aussee	3	.	1	4
Barthelmä ob Hohenmauten	.	3	2	A
Blanca, Bez. Lichtenwald	.	7	.	A
Breitenfeld, Bez. Feldbach	.	.	1	A

* Falls die Einsendungen durch die Schulleitungen oder die Gemeindeämter erfolgten, ist natürlich die Zahl der einliefernden Personen unbekannt; zuweilen wurden aber sowohl durch diese Ämter, die in den Tabellen durch Einsetzen des Buchstaben A (Amt) gekennzeichnet werden, als auch durch einzelne Personen Einsendungen von einem Orte gemacht und ist dies in diesen Tabellen dadurch zum Ausdrucke gebracht, daß neben A noch die Zahl der separaten Einsender angegeben ist, z. B. A+3.

Ort der Absendung	Kreuzotter	Sandviper	Nichtgiftige	Zahl der Einsender
	Anzahl der Stücke			
Brezje, Post Reichenburg	.	25	.	A
Celovnik, Post Laak bei Steinbrück	.	2	.	1
St. Christof, Bez. Cilli	.	138	29	A
Cilli	.	1	.	A
Deschno	.	26	3	3
Deutsch-Feistritz	.	.	1	1
Dobl, Umg. Graz	.	.	1	A
Dobje, Post Montpreis	.	35	4	A + 3
Dobrein, Post Mürzsteg	10	.	.	4
Dol	.	4	3	A + 1
Dol bei Hrastnik	.	1	1	2
Donatiberg bei Rohitsch	.	17	3	1
Donnersbachau	.	.	4	A
Donnersbachwald	6	.	.	A + 1
Dovopolje, Post Montpreis	.	.	13	1
Dörfl bei Klachau	2	.	.	2
Drachenburg	.	12	.	A + 1
Dürradmer, Post Weichselboden	1	.	.	1
Dürrenthal, Post Mürzsteg	1	.	.	1
Dwor bei Montpreis	.	29	.	2
Edelsbach, Post Aussee	1	.	.	1
Fautsch bei Windisch-Landsberg	.	8	.	1
Feistenberg, Post Gonobitz	.	15	.	A + 2
Feldbach	.	.	1	A
Fernitz, Post Kalsdorf	.	.	1	1
Fladnitz bei Passail	.	.	2	1
St. Florian, Post Rohitsch	.	1	.	A
Franz	.	1039	1	A + 1
Frauenberg	5	.	3	A + 2
Frauengraben, Post Lannach	.	.	1	1
Frauenwald, Post Rettenegg	5	.	.	1
Frauheim	.	255	.	1
Fraßlau	.	16	5	A
Frein bei Mürzsteg	131	.	12	35
Fresen	.	1	.	1
Fürst, Post Zellnitz	.	4	.	3
Gairach bei Tüffer	.	6	.	A + 1
St. Gallen	2	.	1	1
Gams bei Marburg	.	6	.	A + 1

Ort der Absendung	Kreuzotter	Sandviper	Nichtgiftige	Zahl der Einsender
	Anzahl der Stücke			
Gams bei Stainz	.	.	1	1
St. Georgen, Post Steinbrück	.	1	.	1
Gersdorf, Post Zellnitz	.	11	.	2
St. Gertraud, Post Wind.-Graz	.	9	.	2
Graz	.	.	2	1
Greith, Post Gußwerk	11	.	3	A
Groß-Florian	.	.	2	2
Groß-Pfafen	1	.	.	1
Groß-Scheuern, Post Steinbrück	.	3	1	3
Gröbming	6	.	2	5
Grubberg, Post St. Stephan ob Stainz	.	.	2	1
Grünau bei Mariazell	2	.	.	2
Gschmaier, Post Groß-Steinbach	.	.	1	1
Gußwerk	26	.	2	16
Hallthal bei Mariazell	40	.	2	A
Haselbach, Post Reichenburg	.	3	.	1
Heilenstein	.	36	3	A
Hl.-Geist in Lotsche	.	6	.	A + 1
Hl.-Kreuz bei Marburg	.	62	.	A + 2
Hochenegg	.	.	2	2
Hofmanningberg, Post Gröbming	1	.	.	1
Höf bei Gnas	.	.	1	1
Hörberg	.	187	4	3
Hohenmauthen	.	16	1	A
Hohentauern, Post Trieben	31	.	.	2
Hrastnig	.	2	11	3
St. Ilgen bei W.-Graz	1	4	.	A
Jaßnitz, Allerheiligen im Mürztal	.	.	1	1
Jellowitz ob Marburg	.	8	.	1
St. Johann am Weinberge	.	107	3	A
Johannisberg, Post Zellnitz	.	5	.	3
St. Josef ob Stainz	.	.	2	1
St. Judock-Bočna, Post Oberburg	.	23	.	1
Judenburg	.	.	2	2
Kaindorf, Bez. Leibnitz	.	.	2	A
Kallwang	4	.	1	4
Kammern	3	.	.	1
Kapellen a. d. Mürz	1	.	.	1
Kappel bei Arnfels	.	3	.	2

Ort der Absendung	Kreuzotter	Sandviper	Nichtgiftige	Zahl der Einsender
	Anzahl der Stücke			
St. Kathrein, Bez. Bruck	.	.	1	A
St. Katharina, Post Trifail	.	4	2	1
Kapfenberg	1	.	1	1
Kindberg	58	.	.	1
Klein bei Leibnitz	.	.	2	1
Klein-Sölk	16	.	1	A + 2
Krieglach	71	.	1	1
Krampen, Post Neuberg	7	.	1	2
Kranichsfeld	.	7	.	1
Krottendorf, Post Frauental	.	.	1	1
Kulmberg, Post Friedau a. d. Drau	.	.	1	1
Kumen, Post St. Lorenzen b. Marburg	.	.	1	1
St. Kunigund, Post Ob-Rotschach	.	.	1	1
Laak bei Steinbrück	.	14	18	A + 12
St. Lamprecht	12	.	.	A
Lastnitsch, Post Drachenburg	.	22	.	1
Laufen bei Cilli	.	13	.	1
Ledein bei Lichtenwald	.	2	.	2
Leibenfeld, Post Deutsch-Landsberg	.	.	1	1
Leutsch	.	2	2	1
Lichtenwald	.	84	65	65 durch das A
Liezen	29	.	8	4
Lipa, Post Montpreis	.	4	.	1
Lokovin, Post Neuhaus	.	.	3	1
St. Lorenzen bei Marburg	.	.	2	1
Mahrenberg	.	74	.	A + 1
Marburg	.	4	.	2
St. Margarethen bei Marburg	.	257	.	1
Mariadorf, Post Gairach	.	3	.	1
Maria-Graz bei Tüffer	.	189	29	A + 14
Maria-Neustift	.	2	.	1
Maria-Rast	.	1	.	1
Maria-Rieck	.	2	.	A
Mariazell	9	.	2	A + 4
St. Martin bei Cilli	.	2	.	2
St. Martin bei Wurmberg	.	7	.	1
Mißling bei Wind.-Graz	.	13	1	A + 2
Mitterndorf bei Aussee	2	.	.	1

Ort der Absendung	Kreuzotter	Sandviper	Nichtgiftige	Zahl der Einsender
	Anzahl der Stücke			
Montpreis	.	20	2	3
Murau	.	.	1	A
Mürzsteg	23	.	4	A + 9
Naraple, Bez. Pettau	.	5	3	1
Napeč, Post Montpreis	.	12	.	2
Neuberg a. d. Mürz	81	.	10	27
Neuhaus bei Cilli	.	35	5	A + 1
Neukirchen, Post Hochenegg	.	1	13	A
Neuwald	1	.	.	1
St. Nikolai a. d. Enns, Post Stein	51	.	2	1
St. Nikolai, Post Römerbad	.	152	25	1
Oberwalz, Post Zellnitz	.	11	1	5
Oberburg	.	6	.	1
Oberfeising bei Mahrenberg	.	1	.	A
Ober-Trebitsch	.	4	.	1
Oeblarn	12	.	7	A
Ostrešje bei Lichtenwald	.	1	.	1
Ottendorf	.	.	3	2
Pachern bei Kötsch	.	4	1	1
Pameč bei Wind.-Graz	.	50	2	A + 3
Pečič, Post Hörberg	.	106	6	5
Pernegg a. d. Mur	.	.	1	A
Pernitzen, Post Hohenmauten	.	5	.	A + 1
St. Peter bei Königsberg	.	23	.	1
St. Peter im Sulmtale	.	.	1	1
Pischätz bei Rann	.	21	.	5
Pleterje, Post Videm	.	1	5	1
Podgorje, Post Pischätz	.	34	1	3
Podgorje bei Wind.-Graz	.	8	2	4
Podpeč, Post Montpreis	.	2	.	1
Podsreda bei Reichenburg	.	10	2	1
Podorh bei Lichtenwald	.	2	1	3
Praßberg	.	1	.	1
Prebach, Bez. Gleisdorf	.	.	3	1
St. Primon ob Hohenmauthen	.	35	5	A
Puch, Bez. Weiz	.	.	1	A
Puchbach, Bez. Voitsberg	.	.	3	1
Rann	.	11	1	A + 2
Rasing, Post Mariazell	5	.	4	1

Ort der Absendung	Kreuzotter	Sandviper	Nichtgiftige	Zahl der Einsender
	Anzahl der Stücke			
Rastes bei Reichenburg	.	8	3	A + 5
Raßwald, Post Wind.-Graz	.	1	1	1
Rasbor, Post Laak bei Steinbrück	.	17	2	3
Reichenburg	.	41	24	A + 5
Rettenegg	18	.	.	11
Retschach	.	2	1	A
Rotenbach, Post Wind.-Graz	.	1	.	1
Rottenmann	1	.	1	2
St. Rupert, Post St. Georgen	.	17	2	A
Sachsenfeld	.	5	.	1
Saldenhofen	.	3	1	A
Sajah, Post Grabersdorf	.	.	1	1
Schleinitz bei Cilli	.	5	.	2
Schoberberg bei Marburg	.	3	.	1
Schönstein	.	8	3	A
Seewiesen	43	.	.	A + 8
Senovo, Post Reichenburg	.	27	2	A + 1
Slemen, Post Zellnitz a. d. Drau	.	120	3	16
Spital am Semmering	113	.	15	A + 1
Sromlje, Post Rann	.	5	.	3
St. Stephan ob Stainz	.	.	4	3
St. Stephan, Post St. Marein b. E.	.	3	.	2
Steinalpl, Post Frein	7	.	.	4
Steinbrück	.	12	4	8
Sternstein, Post Hochenegg	.	6	2	1
Stolovnik, Post Reichenburg	.	72	7	A
Store, Bez. Tüffer	.	25	.	1
Sulzbach im Sanntale	4	22	1	2
Tanzelsdorf	.	.	4	2
Tauplitz, Bez. Gröbming	89	.	3	A
Tevce bei Markt Tüffer	.	.	1	1
Tragöß-Oberort	7	.	.	5
Trebič, Post Hörberg	.	17	.	2
Treglwang, Post Gaishorn	9	.	.	A + 1
Tresternitz bei Marburg	.	21	.	3
Trieben	68	.	1	3
Trifail	.	105	21	A + 2
Trofin, Post Saldenhofen	.	3	6	A
Turnau, Bez. Bruck	1	.	.	A

Ort der Absendung	Kreuzottor	Sandviper	Nichtgiftige	Zahl der Einsender
	Anzahl der Stücke			
Turrach	1	.	.	A
Tüffer	.	8	.	1
St. Ulrich, Post Wies	.	.	1	A
Untergroßau-Hart, Post Sinabelkirchen	.	.	1	1
Unter-Kainisch bei Aussee	5	.	.	3
Unterthal bei Schladming	2	.	1	2
Unterwalz, Post Zellnitz a. d. Dr.	.	4	.	4
St. Veit, Bez. Wind.-Graz	.	6	3	1
Veitsch	1	.	3	A + 1
Videm	.	19	13	A + 15
Voitsberg	.	.	1	1
Vorau	.	.	2	1
Vordernberg	6	.	.	A + 3
Wagersberg, Post Wallersdorf	.	.	2	1
Waltersdorf bei Hartberg	.	.	2	2
Walz, Post Zellnitz	.	2	.	2
Wegscheid	11	.	6	4
Weißenbach bei Liezen	725	.	10	A + 11
Weitenstein	.	13	6	A
Wildalpe	5	.	1	1
Windisch-Graz	.	20	.	3
Windisch-Landsberg	.	1	.	A
Winkl, Post Gröbming	4	.	4	3
Wolfsgruben	.	.	1	A
Wöllan	.	86	3	A + 1
Wörschach	19	.	.	1
Zabukovje, Bez. Lichtenwald	.	84	9	A + 42
Zdole bei Videm	.	3	4	3
Zinsath, Bez. Marburg	.	2	4	A + 1
Zellnitz a. d. Drau	.	139	1	30
Zlatten, Post Pernegg	.	.	2	1
Zlem, Post Klachau	3	.	1	3
Zmollnig bei Maria-Rast	.	10	1	3

Überblicken wir das Ergebnis dieser Prämiierung, so muß zugegeben werden, daß das Resultat ein ungemein großes war, indem in Summe von 240 Ortschaften 6244 Giftschlangen eingesandt wurden, hievon waren 1876 Stück Kreuzottern und

4368 Stück Sandvipern; leider wurden auch 616 Stück nicht giftige Schlangen in Folge Unkenntnis derselben eingeliefert, respektive getötet.

Zum Vergleiche sei hier das summarische Ergebnis der Giftschlangen-Prämiierung in Tirol daneben gestellt, wobei bemerkt sei, daß in diesem Kronlande größtenteils nur die Kreuzotter vorkommt. Es wurden dort eingeliefert:

Im Jahre	1896	bei einer	Prämie	von	2	K	.	613 Giftschlangen
„	„ 1897	„	„	„	1	„	.	967 „
„	„ 1898	„	„	„	60	h	.	811 „
„	„ 1899	„	„	„	60	„	.	780 „
„	„ 1900	„	„	„	60	„	.	884 „

Dieser Bericht soll nicht nur die Aufgabe erfüllen, einen Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung unserer heimischen Giftschlangen zu liefern, sondern auch den Zweck haben, den Leser mit den charakteristischen Merkmalen aller in Steiermark bisher beobachteten Schlangen vertraut zu machen und ihn überhaupt für diesen Abschnitt der Naturgeschichte zu interessieren. Wir lassen deshalb zunächst ein Kapitel folgen, welches die Ordnung der Schlangen im allgemeinen, sowie deren zwei bei uns vertretenen Familien behandelt, demselben ist auch eine Charakteristik der einzelnen Schlangenarten eingefügt. Hierauf wollen wir für alle jene, welche sich etwas eingehender mit Reptilienkunde zu beschäftigen wünschen, einen Abschnitt über Fang, Tötung und Konservierung folgen lassen.

Allgemeines über die Ordnung der Schlangen.[1]

Die Schlangen sind fußlose Kriechtiere, deren Haut mit Schuppen und Schildern bekleidet ist. Sie besitzen keine Schultergürtel, aber zuweilen Rudimente der hinteren Gliedmaßen. Die als Tastorgan dienende Zunge ist zweispaltig und selbst bei ge-

[1] Nähere Daten über alle Schlangen der österr.-ungar. Monarchie finden Interessenten in E. Schreiber's Herpetologia europaea, 1875, und in Werner's Werke l. c., welche auch den nun folgenden Beschreibungen der einzelnen Arten, wenn auch nur auszugsweise zugrunde gelegt wurden.

schlossenem Munde durch einen Einschnitt an der Schnauzenspitze weit vorstreckbar. Sie besitzen meist freibewegliche überaus verschiebbare Kiefer und Gaumenknochen. Die Afterspalte ist quergestellt; eine Harnblase fehlt; der Penis ist doppelt.

Die Kiefer und Gaumenknochen dieser Tiere sind ungemein verschiebbar, sodaß dadurch eine große Erweiterungsfähigkeit des Rachens erzielt wird. Dieselbe erhöht sich noch bedeutend zufolge der Einlenkung des Unterkiefers an einem langgestreckten Quadratbeine, das weiters durch ein ebenfalls meist beweglich am Hinterhaupte angeheftetes Schuppenbein mit dem Hinterhaupte verbunden ist. Ganz besonders wird aber schließlich diese Ausdehnbarkeit des Rachens noch dadurch gefördert, daß die beiden Äste des Unterkiefers in der Kinngegend nicht fest mit einander verwachsen sind, sondern nur durch ein elastisches Band zusammengehalten werden. Durch diese Einrichtungen wird es den Schlangen möglich, durch abwechselndes Vorschieben und Zurückziehen der beiden Unterkieferäste verhältnismäßig ungemein große Tiere nach und nach im ganzen in den Rachen und in die Speiseröhre einzuführen, wobei ihnen ihre vielen, dabei als Widerhaken funktionierenden nach hinten gekrümmten Fangzähne behilflich sind. Neben diesen massiven Fangzähnen sind bei Giftschlangen entweder mit einer Furche versehene oder ganz hohle Giftzähne vorhanden, welche das Ausscheidungsprodukt der an ihrer Basis mit ihnen in Verbindung stehenden Giftdrüsen fortzuleiten und in die durch den Biß erzeugte Wunde einzubringen imstande sind. Während die Furchenzähne unbeweglich festgewachsen sind, sind die durchbohrten Giftzähne beweglich am Kiefer befestigt, und zwar so, daß sie sich beim Öffnen des Rachens aufrichten und beim Schließen desselben sich in das Fleisch der Beute einbohren; hiebei fließt das Gift, welches durch den Druck auf die Schläfenmuskeln ausgepreßt wird, in die Wunde ein. Unsere einheimischen Giftschlangen sind stets mit solchen beweglichen Giftzähnen ausgestattet.

Die als Schuppen und Schilder vorhandenen Hartgebilde der Haut sind nach Form, Zahl und Anordnung sehr wechselnd, jedoch für die einzelnen Arten meist sehr charakteristisch.

Der Kopf kann sowohl von Schuppen als auch von Schildern und größeren Tafeln bedeckt sein, und werden dieselben nach ihrer Lage am Schädel verschieden benannt. Man unterscheidet zum Beispiele Stirn-, Scheitel- und Hinterhauptschilder, ferner Schnauzen-, Nasen-, Augen-, Zügel-, Schläfenschilder, schließlich Ober- und Unterlippenschilder. Für die meisten Schlangen sind die Schilder den Kinnfurchen, die zwischen den beiden Unterkieferästen liegen, charakteristisch, sie werden meist als Rinnenschilder bezeichnet. (Vergl. Fig. 1—3.) Die Rückenseite des Rumpfes ist entweder mit glatten oder mit gekielten, das heißt, mit einer Längsrippe versehenen Schuppen bekleidet; die Bauchseite trägt meist breite, querschienenartige Schilder, seltener Schuppen oder kleinere in der Mittellinie liegende Schilder. Die Unterseite des Schwanzes, das ist der hinter der Afteröffnung liegende Körperteil, wird meist von paarig angeordneten, seltener von einer einfachen Reihe von Schildern gebildet. Die Schlangen streifen mehrmals im Jahre ihre Oberhaut im ganzen beim Prozesse der Häutung ab.

Betreffs der inneren Organisation ist neben den für alle Ordnungen der Kriechtiere oder Reptilien giltigen diesbezüglichen Merkmalen zu erwähnen, daß alle einzelnen Organe dem auffallend langgestreckten Körper, sowie ihrer Lebens-, Bewegungs- und Ernährungsweise angepaßt sind. Der lange Schlund ist sehr dünnhäutig und äußerst dehnbar, er führt in einen sackförmig erweiterten Magen, an den sich ein verhältnismäßig kurzer Dünndarm anschließt. Der sehr nach vorne gerückte Kehlkopf kann während des langandauernden Schlingaktes bis in den Rachen vortreten, sodaß während dieses Prozesses die Atmung nicht unterbrochen wird. Auch der Bau der Lunge ist diesen Verhältnissen angepaßt, indem die mächtig entwickelte rechte Lunge an ihrem Ende ein großes Luftreservoir bildet, welches insbesondere während des Schlingaktes in Funktion tritt, während die linke Lunge Platzmangels halber meist ganz verkümmert ist. Äußere Ohren und schallleitende Apparate fehlen; der Augapfel besitzt eine mehr oder minder kreisrunde oder eine vertikal-elliptische Pupille und ist derselbe von einem durchsichtigen, uhrglasförmig gewölbten Teile der Haut überdeckt, während bewegliche Augenlider

fehlen. Die Fortbewegung der Schlangen geschieht teils durch seitliche Krümmungen der Wirbelsäule, teils dadurch, daß die zahlreichen Rippen vor- und rückwärts bewegt werden können, wodurch bei abwechselndem Vorschieben der Rippen und Nachziehen der durch Muskeln beweglichen Bauchschilder eine Art Laufen auf den unteren Spitzen der Rippen stattfindet.

Die Nahrung der Schlangen besteht ausschießlich in lebenden Tieren, welche sie überfallen und, ohne sie durch Kauen zu verkleinern, im ganzen verschlingen, was durch reichliche Ausscheidung von Speicheldrüsen-Sekret ermöglicht wird, welches die Beutetiere äußerlich schlüpfrig macht.

Die Weibchen legen meist verhältnismäßig wenige, ziemlich große, mit pergamentartiger Schale bekleidete Eier ab, in welchen die Entwicklung der Jungen gewöhnlich schon weit vorgeschritten ist; zuweilen werden diese sogar schon lebend geboren, wie dies z. B. bei unseren heimischen Giftschlangen der Fall ist.

Die meisten Schlangen gehören den warmen Zonen an und nur einige kleinere Arten reichen bis in die kühleren gemäßigten Klimate hinauf; erstere halten während der Zeit der größten Trockenheit einen Sommerschlaf, letztere verfallen in der kalten Jahreszeit in einen Winterschlaf. Manche Schlangen lieben die Nähe des Wassers, worin sie durch Schlängelungen des Körpers gewandt umherschwimmend ihre Nahrung suchen (Ringelnatter), andere lieben die Trockenheit, andere den Aufenthalt auf Sträuchern und Bäumen.

Familie: **Nattern, Colubridae.**

Der meist nicht sehr breite, immerhin deutlich vom Rumpfe abgesetzte Kopf ist an der Oberseite (vergl. Fig. 1) mit einem unpaaren, in der Mittellinie liegenden und vier Paaren von größeren, auffallenden Schildern bedeckt, welche untereinander nicht durch einzelne oder Reihen anderer kleiner Schildchen getrennt sind, sondern direkt an einander anstoßen. Beginnen wir behufs Orientierung über diese Schilder an der Schnauzenspitze, so liegt an derselben ein kleines, unpaares Schildchen, das Rüssel- oder Schnauzenschild (Rostrale), an dasselbe

stößt nach rückwärts das erste Paar der eben erwähnten größeren Schilder, nämlich die Zwischennasenschilder (Internasalia) an, welche ihren Namen der Lage zwischen den eigentlichen Nasenschildern (Nasalia) verdanken, nämlich jenen Schildchen, welche von den Nasenlöchern durchbohrt sind. Hinter den Internasalia liegt das Paar von Vorder-Stirnschildern (Präfrontalia) und daran nach rückwärts anschließend drei Schilder, von denen das mittlere, unpaare, das Stirnschild (Frontale) ist, während die beiden seitlichen Augenbrauenschilder (Supraocularia) heißen. Hinter diesen liegt das letzte Paar obiger großer Schilder, nämlich die Scheitel-

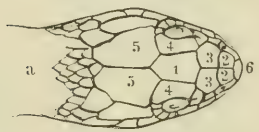


Fig. 1. Beschildung der Oberseite des Kopfes der Ringelnatter (Tropidonotus natrix).
1. Stirnschild (scutum frontale). 2. Zwischennasenschilder (scuta internasalia). 3. Vorder-Stirnschilder (scuta präfrontalia). 4. Augenbrauenschilder (scuta supraocularia). 5. Scheitelschilder (scuta parietalia). b. Rüssel- oder Schnauzenschild (scutum rostrale).

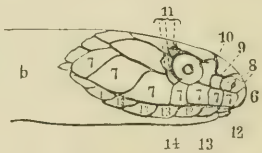


Fig. 2. Beschildung an der Seite des Kopfes der Ringelnatter (Tropidonotus natrix).
6. Rüssel- oder Schnauzenschild (scutum rostrale). 7. Oberlippenschilder (scuta supralabialia). 8. Nasenschild (scutum nasale). 9. Zügelschild (scutum frenale s. loreale). 10. Voraugenschild (scutum praeoculare). 11 Hinteraugenschilder (scuta postocularia). 12. Kinnschild (scutum mentale). 13. Unterlippenschilder (scuta sublabialia). 14. Rinnenschilder (scuta inframaxillaria).

schilder (Parietalia). An den Seiten des Kopfes (vergl. Fig. 2) beobachtet man folgende Schilder: die oben erwähnten Nasenschilder (Nasalia), dahinter das kleine Zügelschild (Frenale oder Loreale), dahinter je ein oder zwei, selten drei an die Vorderseiten des Auges anstoßende Voraugenschilder (Präocularia). Unter dem untersten derselben liegt mitunter ein kleines Unteraugenschild (Suboculare). An dem Hinterrande des Auges liegen zwei bis fünf Hinteraugen-

schilder (Postocularia), darauf folgen mehrere Schläfenschilder (Temporalia), welche nach und nach in die Halsbeschuppung übergehen. Der Rand der Oberlippe wird von den sieben bis neun Oberlippenschildern (Supralabialia) gebildet, von denen bei den bei uns heimischen Schlangen dieser Familie mindestens eines das Auge von unten her berührt, während in der, unsere heimischen Giftschlangen umfassenden Familie der Ottern (Viperidae) die Oberlippenschilder stets durch ein oder mehrere Schildchen oder Schildchenreihen vollständig vom Auge getrennt sind, durch welches Merkmal allein

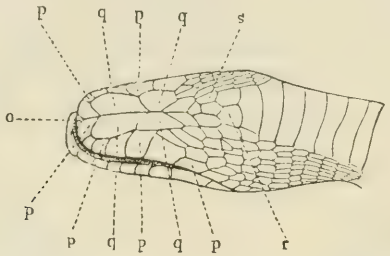
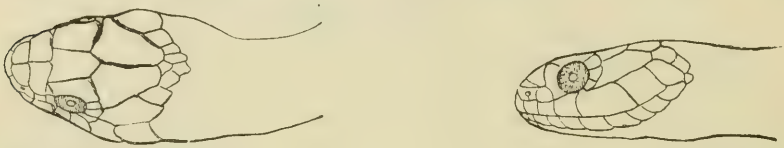


Fig. 3. Beschildung der Unterseite des Kopfes der Aesculapnatter (Coluber longissimus). *o.* Kinnschild (scutum mentale). *p.* Unterlippenschilder (scuta sublabialia). *q.* Rinnenschilder (scuta inframaxillaria). *r.* Kehlschild (scutum gulare). *s.* Kehlschuppen (squamae gulares).

also jede in Österreich-Ungarn vorkommende Giftschlange von jeder nicht giftigen leicht unterschieden werden kann. Die vordere Spitze des Unterkiefers (vergl. Fig. 2 und 3) wird von dem Kinnschild (Mentale) gebildet, an welches sich am Rande des Unterkiefers eine Reihe von Unterlippenschildern (Sublabialia) anschließt. In dem Winkel der von diesem gebildet wird, liegen an das Kinnschild nach rückwärts anschließend zwei Paare meist langgestreckter Rinnenschilder (Inframaxillaria), hinter denen dann meist ein Kehlschild (gulare) liegt, worauf die Kehlschuppen und weiters die breiten Bauchschilder (Ventralia) folgen. Die Rumpfschilder der heimischen Nattern sind entweder glatt oder mehr oder weniger deutlich gekielt; die Schwanz-Unterseite ist stets mit zwei Schuppenreihen (Subcaudalia) bekleidet. Das Auge der heimischen Nattern hat stets eine fast kreisrunde Pupille,

während die giftigen Vipern stets eine mit der Längsachse fast vertikal gestellte elliptische Pupille besitzen, was neben dem soeben erwähnten die Beschildung unterhalb des Auges betreffenden Kennzeichen ebenfalls ein vorzügliches, unterscheidendes Merkmal zwischen den heimischen nicht giftigen und giftigen Schlangen bildet.

Die Nattern kommen in unserer Heimat wohl überall mit Ausnahme der höheren Gebirge vor; sie suchen ihre Nahrung sowohl bei Tage als auch in der Nacht. Sie legen weiße oder gelblichweiße Eier mit pergamentartiger Schale, aus welchen die Jungen meist nach zirka drei Wochen ausschlüpfen; nur bei der österreichischen Natter (Coronella) kommen die Jungen lebend zur Welt, oder schlüpfen dieselben gleich nach der Eiablage (längstens eine Stunde nach derselben) aus den abgelegten dünnhäutigen Eiern aus. Die



A. Von oben. B. Von unten.

Fig. 4. Kopf der Ringelnatter (Tropidonotus natrix).

Tropidonotus-Arten sind der Fischzucht schädlich, dagegen die mäusefressenden Coluber-Arten sehr nützlich, die übrigen wenn auch oft bissig, so doch ganz unschädlich.

In diese nur nicht giftige Arten umfassende Familie gehören folgende in Steiermark heimische Schlangen:

1. Die Ringelnatter (Tropidonotus natrix L.) Fig. 4 und Fig. 1—2 und Tafel I, Nr. 9—11.

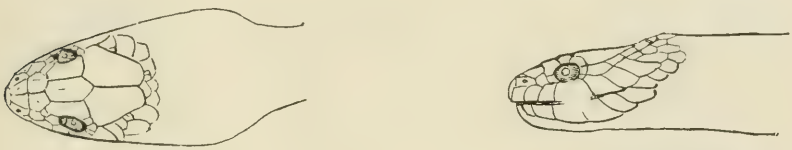
Der Kopf ist eiförmig, bei alten Exemplaren dreieckig; das Stirnschild ist meist kürzer als bei der Würfelnatter, und zwar höchstens $1^1/_2$mal so lang als breit und nach vorne zu etwas verbreitert. Meist sind sieben, selten acht Oberlippenschilder vorhanden, das dritte bis vierte berührt das ziemlich große Auge. Schläfenschild ist je eines vorhanden. Die Rückenschilder des Rumpfes stehen in 19 Längsreihen und sind deutlich gekielt. Die Schwanzschuppen sind dagegen fast glatt.

Die Länge des Schwanzes beträgt ein Fünftel der Körperlänge. Bauchschilder sind 157—190, Schwanzschilderpaare 48—88 vorhanden.

Die Färbung ist sehr variabel, gewöhnlich ist die Oberseite graugrün mit schwärzlichen Flecken von verschiedener Größe, welche meist nur die Seitenränder einzelner Schuppen einnehmen. Die Oberlippe ist gelblichweiß, die Nähte der Oberlippenschilder aber schwarz. Ober und hinter dem Mundwinkel befindet sich ein fast halbmond- oder sichelförmiger meist gelber oder weißlicher Fleck, hinter dem ein ähnlich geformter schwarzer Fleck liegt.

Die Unterseite des Kopfes und Rumpfes ist weiß bis gelblichweiß, mit dunklen fast quadratischen Flecken, die Schwanzunterseite ist dunkel gefärbt.

Diese Natter wird bei uns selten mehr als $1^1/_4$ Meter



A. Von oben. B. Von der Seite.

Fig. 5, Kopf der Würfelnatter (Tropidonotus tesselatus).

lang, sie ist in ganz Steiermark sehr häufig und kommt zuweilen bis in die Höhen von 2000 Metern vor, jedoch ist es vielleicht nicht uninteressant, zu bemerken, daß wir anläßlich der Prämiierung weit mehr Exemplare aus Nord- als aus Südsteiermark erhielten; speziell aus Frein sind uns viele Ringelnattern zugesandt worden. Sie lebt am liebsten in der Nähe von Gewässern, wo sie ihre aus Fröschen, Kröten, Salamandern und Fischen bestehende Nahrung findet. Die Eier werden im Hochsommer zu 15—40 in einem perlenschnurartigen Gelege in Dünger, altes Laub oder Moos abgelegt. Die Jungen schlüpfen nach drei Wochen aus.

2. Die Würfelnatter (Tropidonotus tesselatus Laur). Fig. 5 und Tafel I, Nr. 12—14.

Sie besitzt einen viel länglicheren dreieckigen Kopf als die Ringelnatter, mit verhältnismäßig kleineren Augen als letztere.

Das Stirnschild ist meist länger als bei der Ringelnatter, nämlich mindestens $1^1/_2$mal so lang als breit und ist dasselbe nach vorne zu nicht verbreitert. Oberlippenschilder sind acht, selten nur sieben vorhanden, von denen das vierte, oder das vierte und fünfte das Auge berührt. Die Schuppen stehen am Rücken des Rumpfes in 19 Längsreihen und sind gekielt; auch die Schwanzschuppen sind bei dieser Art gekielt, Bauchschilder sind 148—197 und Schwanzschilderpaare 48—86 vorhanden.

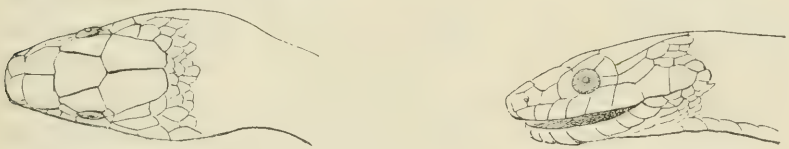
Die männliche Natter ist oben bräunlich, die weibliche meist mehr grau gefärbt; schwärzliche, schmale Querbinden oder rundliche Flecken stehen in 3—4 Längsreihen. Am Nacken ist oft ein dunkler Winkelfleck vorhanden, der mit der Spitze nach vorne gerichtet ist. Die Oberlippenschilder sind gelbbraun, die Nähte dunkler. Auch sind die Schilder der Kopfunterseite zum Unterschiede von der Ringelnatter fast stets dunkel gewölkt. Die Unterseite des Rumpfes ist meist schmutziggelb, worauf ähnliche dunkle viereckige Flecken sitzen wie bei der Ringelnatter.

Die Würfelnatter wird etwas über einen Meter lang und lebt an ähnlichen Orten wie die Ringelnatter, indem sie womöglich noch besser schwimmt und taucht als diese. Sie nährt sich auch von denselben Tieren wie die letztere und verschmäht wie diese Kammolche und Feuerkröten. Sie legt 15—25 Eier. Sie scheint in Steiermark nicht selten, wenn auch bedeutend weniger häufig als die Ringelnatter zu sein; in Oberösterreich und Salzburg fehlt sie jedoch nach Werner (l. c.) gänzlich. Anläßlich der Prämiierung haben wir mehrere Exemplare großenteils aus Südsteiermark erhalten, wovon der Ort Neukirchen allein mit neun Stück vertreten war.

3. Die Aesculapnatter (Coluber longissimus. Laur). Fig. 6 (vergl. auch Fig. 3) und Tafel I, Nr. 18—19.

Der Kopf ist schmal und länglich und nicht sehr deutlich vom Rumpfe abgesetzt. Das Stirnschild ist nach vorne stark verbreitert. Oberlippenschilder sind stets acht vorhanden, von denen das vierte und fünfte das Auge berührt. Bauchschilder sind 212—247, Schwanzschilderpaare 60—88 vorhanden. Die Schuppen des Rumpfrückens stehen in 21—23 Längsreihen

und sind glatt oder am hinteren Körperteile etwas gekielt. Die Färbung ist in der Jugend sehr verschieden von der im Alter, indem die jungen Exemplare Ähnlichkeiten mit der Ringelnatter aufweisen, die insbesondere in einem gelblichen Mondflecken hinter dem Mundwinkel ausgesprochen ist. Ältere Exemplare sind am Rücken einfärbig braun mit weißen Längsstricheln an den Schuppenrändern versehen; die Unterseite ist charakteristisch hellgelb, während sie bei jungen Exemplaren grau gefärbt ist. Äußerst interessant ist es, daß von dieser Art gelegentlich Albinos von hellgelber Farbe vorkommen. Diese Schlange wird zuweilen bis gegen zwei Meter lang; sie ist sehr bissig, klettert vorzüglich und hält sich mit Vorliebe in Laubwäldern auf, wo sie in hohlen Bäumen und Erdlöchern haust. Sie geht auch gerne ins Wasser und legt im Hochsommer etwa fünf große Eier von 42 Milimeter Länge. Sie lebt von kleinen Säuge-



A. Von oben. B. Von der Seite.

Fig. 6. Kopf der Aesculapnatter (Coluber longissimus. Laur = aeskulapii).

tieren, besonders Mäusen, frißt aber auch Vögel und Eidechsen. Sie findet sich selbst in nicht unbedeutenden Höhen (in Tirol nach Dalla Torre bis 1600 Meter). In Steiermark scheint sie allenthalben, wenn auch verhältnismäßig selten, vorzukommen; speziell in der Umgebung von Graz ist sie, wie schon erwähnt, nicht allzu selten; anläßlich der Prämiierung erhielten wir jedoch nur zwei Exemplare und zwar aus Südsteiermark, aus der Umgebung von Videm, welche geringe Zahl wohl dadurch zum Teile begründet sein dürfte, daß diese Schlange nicht leicht mit einer Giftschlange verwechselt werden kann.

4. Die Schlingnatter, Glattnatter, Kupfernatter, österreichische Natter (Coronella austriaca Laur). Fig. 7 und Tafel I, Nr. 15—17.

Der flache Kopf dieser Schlange ist wenig breiter als der Rumpf, weshalb er von demselben auch nur undeutlich abge-

setzt erscheint. Die Augen sind ziemlich klein. Der Kopf ist mit neun großen Schildern bekleidet, auch sind die Rückenschuppen vollkommen glatt und grenzen die Oberlippenschilder direkt an das Auge an (s. o.), sodaß die häufige Verwechselung dieser Schlange mit der Kreuzotter wohl nur durch die entfernte Ähnlichkeit in der Färbung erklärlich ist.

An der Beschildung des Kopfes ist das dreieckige Rüsselschild (Rostrale) hervorzuheben, welches mindestens ebenso hoch als breit und zwischen den Zwischennasenschildern eingekeilt ist. Das Stirnschild ist deutlich sechseckig und nach vorne etwas verbreitert. Oberlippenschilder sind sieben, selten acht vorhanden. Die ganz glatten Rumpfschuppen stehen in 19 Längsreihen, Bauchschilder sind 153—190, Schwanzschilderpaare 47—70 vorhanden.

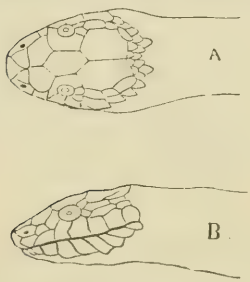


Fig. 7. Kopf der glatten Natter(Coronella austriaca). A. Von oben. B. Von der Seite.

Die Färbung ist beim Männchen rotbraun, beim Weibchen mehr graubraun; auch ist beim letzteren der Bauch stahlgrau, beim Männchen gelbrot oder fleischfarbig und grau gewölkt oder getüpfelt. Bei jungen Exemplaren ist der Bauch ziegelrot. Im allgemeinen ist die Oberseite unserer steirischen Exemplare meist eine ins rötliche ziehende braune. Eine dunklere bräunliche Linie läuft vom Nasenloch zum Auge und von da zum Mundwinkel. Hinter den Parietalschildern befindet sich ein mehr minder hufeisenförmiger, d. h. nach vorne sich in zwei Äste gabelnder dunkler Fleck, der sich oft über den Rücken in der Form zweier Längsreihen dunklerer Flecken fortsetzt und so eine an das Zickzackband der Kreuzotter erinnernde Zeichnung ergibt. Diese Schlange wird bei uns meist nur 75 Zentimeter lang und beträgt die Schwanzlänge zirka ein Sechstel davon. Sie ist, wie schon oben erwähnt, eine fast stets lebend gebärende Schlange, welche im August spätestens Ende Oktober 2—15 Junge wirft. Sie nährt sich von Eidechsen, Blindschleichen, Mäusen, sowie auch von Eiern anderer Reptilien.

Die Glattnatter lebt an sonnigen trockenen Stellen und

ist diese Schlange in Steiermark allenthalben verbreitet, und wie es scheint, durchaus nicht selten. Wenn man berücksichtigt, daß diese Schlange in der Prämiierungszeit nur irrtümlich statt der Kreuzotter eingesandt wurde, so wirft die große Zahl der Orte, von welcher dieselbe einlangte, ein noch helleres Licht auf die große Verbreitung derselben. Wir führen hier einen Teil der Fundstellen namentlich an, da in Werners Werk (l. c. pag. 67) für Steiermark nur das mittlere Murtal (nach v. Mojsisovics) als Fundort angegeben ist. Man sieht aus dieser Zusammenstellung, welcher noch die Umgebung von Graz einzufügen wäre, daß diese Schlange sowohl im südlichen, (die erstgenannten) als im nördlichen Teile (die letztgenannten Fundorte) der Steiermark vorkommt.

Dobje bei Montpreis, Feldbach, Franz bei Cilli, Fraßlau* bei Cilli, Gabersdorf bei Leibnitz, Groß-Florian*, Höf bei Gnas, Hohenmauthen bei Mahrenberg, St. Kristof bei Cilli, Lack* bei Steinbrück, Laufen bei Cilli, Leibnitz, Leutsch bei Oberburg, Neukirchen* bei Cilli, Podgorje, Schönstein, Slemen* bei Zellnitz, Strojne, Post Reichenburg, Weitenstein*, Zabukovje, Zmollnig, Frauenberg*, Greith bei Mariazell, Gröbming*, Gußwerk, Jaßnitz*, Post Allerheiligen, Köflach, St. Lambrecht, Liezen*, Mariazell, Neuberg*, St. Nikolai bei Stein a. d. Enns, Rottenmann, Spital a. S.*, Tauplitz bei Irdning, Trieben, Veitsch, Wegscheid, Wildalpen, Wörschach.

Als Anhang an die Familie der Nattern seien hier in aller Kürze jene zu dieser Gruppe gehörigen Schlangen besprochen, welche bisher noch nicht in Steiermark beobachtet wurden, welche aber an anderen Orten des österreichischen Alpengebietes vorkommen. Es sind dies: Die Pfeilnatter, auch Zornnatter genannt (Zamenis gemonensis Laur.) und die Girondennatter (Coronella girondica Daud.) Die erstgenannte, nämlich die Pfeilnatter (Fig. 8), lebt unter anderem in Südtirol und Krain und soll nach Brehm auch in Südkärnten vorkommen. Sie wird oft mit der Aesculapnatter verwechselt, von der sie sich aber durch die in nur 19 Längs-

* Bezeichnet die Orte, von denen drei oder mehr Exemplare einliefen.

reihen angeordneten vollkommen glatten Schuppen und die fehlende Bauchkante unterscheidet. Die zweitgenannte Schlange, die Girondennatter (Fig. 9), kommt in Österreich, wenn auch selten, in Südtirol speziell in der Umgebung des Gardasees, vor, ihr Körper und besonders auch der Schwanz ist meist viel schlanker als der der Glattnatter, ihr Rostralschild bedeutend breiter als lang. Die stets glatten Schuppen des Rumpfes sind meist in 21 Reihen angeordnet. Sie wird 60 *cm* lang, wovon $^1/_5$ auf den Schwanz entfällt.

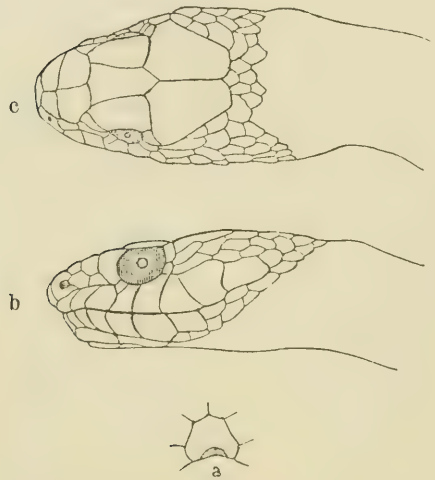


Fig. 8. Kopf der Pfeilnatter (Zamenis gemonensis). *a.* Rüssel- oder Schnauzenschild (scutum rostrale). *b.* Von der Seite. *c.* Von oben.

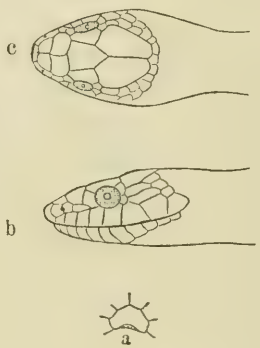
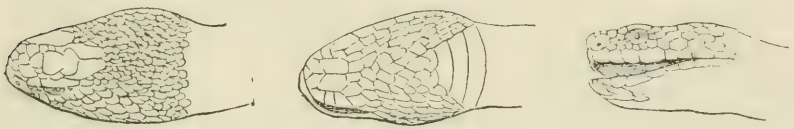


Fig. 9. Kopf der Girondennatter (Coronella girondica). *a.* Rüssel- oder Schnauzenschild. *b.* Von der Seite. *c.* Von oben.

Familie: **Ottern, Viperidae.**

Die bei uns vorkommenden Vipern sind niemals über einen Meter lange, mehr plump gebaute verhältnismäßig kurzschwänzige Schlangen, mit einem vom Rumpfe deutlich abgesetzten dreieckigen oder herzförmigen Kopfe. Die Augen haben eine vertikal gestellte länglich-elliptische Pupille. Die Kopfoberseite ist mit kleinen Schildchen bedeckt, von denen bei der Sandviper nur die Augenbrauenschilder, bei der Kreuzotter

auch das Stirn- und Scheitelschild durch etwas bedeutendere Größe hervorragen. Das Stirnschild steht mit den Augenbrauenschildern niemals vollständig, meist aber gar nicht in Berührung. Zwischen dem Rüsselschilde (Rostrale) und dem sehr großen Nasenschilde liegt ein längliches Schildchen, das Vordernasenschild (Pränasale), welches den Nattern fehlt. Das Auge ist von einem oder zwei Kränzen kleiner Schildchen umsäumt, jedenfalls aber von den 6—10 Oberlippenschildern vollständig getrennt. Zwischen dem Nasenschilde und dem erwähnten Augenkranze, sowie hinter demselben finden sich keine größeren Schilder, sondern nur ein kleines Schildchen. Besonders die Rückenschuppen sind stark gekielt. Der Schwanz ist in der Regel beim Männchen nicht länger als ein Sechstel, beim Weibchen nicht länger als ein Neuntel der ganzen Körperlänge. Der bis zehn Millimeter lange Giftzahn ist etwas ge-



A. Von oben. B. Von unten. C. Von der Seite.

Fig. 10. Kopf der Kreuzotter, Vipera (Pelias) berus.

krümmt, aufrichtbar und hohl und steckt größtenteils in einer häutigen wulstigen Scheide; in der Ruhelage ist derselbe nach hinten an den Gaumen angelegt. Hinter dem Giftzahn stehen meist ein oder mehrere Ersatz-Giftzähne, die bei Verlust des eigentlichen Giftzahnes nachrücken und an dessen Stelle treten. Alle Vipern sind Giftschlangen; sie gebären lebende Junge, deren Zahl 5—24 beträgt; anfangs ernähren sich dieselben von kleinen Eidechsen, Heuschrecken und Käfern, später großenteils von kleinen Säugetieren.

1. Die Kreuzotter, Vipera (Pelias) berus L. Fig. 10 und Tafel I, Nr. 5–8.

Der Kopf ist dreieckig bis herzförmig, vorne mit abgestutzter flacher Schnauze; der Durchmesser der Augen ist mindestens so groß als der Abstand des Auges vom Oberlippenrande. Über dem Rüssel- oder Schnauzenschild an dem

oberen Rande desselben anstoßend liegen nebeneinander zwei sogenannte Apicalschilder, an welche sich jederseits an der Schnauzenkante bis zum Augenbrauenschilde reichend, zwei sogenannte Canthalschilder anreihen. Die Augenbrauenschilder, sowie das Stirnschild und die damit in Berührung stehenden Scheitelschilder sind mehr oder minder deutlich entwickelt; letztere Schilder sind allerdings zuweilen in mehrere kleinere Schildchen gespalten. Hinter dem Apicalschilde, also zwischen diesem und dem Canthal- und Augenbrauenschildern und dem Stirnschilde liegen 4—20 kleine Schildchen. Auch zwischen dem Nasenloche und dem das Auge umgebenden, aus 7—12 Schildchen bestehenden Kranze liegen 1—12 kleine Schilder. Das Auge ist von den Oberlippenschildern durch eine Reihe von Schildchen getrennt, nur bei der in Bosnien und Krain vorkommenden Varietät (var. bosniensis) sind zwei trennende Schildchenreihen vorhanden. Die deutlich gekielten Schuppen des Rumpfes sind meist in 21 Längsreihen angeordnet. Bauchschilder sind beim Männchen 140—149, beim Weibchen 141—155; untere Schwanzschilderpaare beim ersteren 34—40, beim letzteren 25—31 vorhanden. Die Schwanzlänge des Männchens ist dementsprechend auch größer und beträgt $^1/_7$—$^1/_8$, beim Weibchen nur $^1/_9$—$^1/_{11}$ der Körperlänge.

Betreffs der Färbung werden wenige europäische Schlangen eine ähnliche Mannigfaltigkeit aufweisen können, wie die Kreuzotter. Am häufigsten ist die Grundfarbe der Oberseite ein allerdings verschiedenes Braun bis Schwarz, doch kommen auch olivengrüne, graugrüne, blaugrüne bis blaue Exemplare vor. Die Unterseite ist ein dunkleres oder helleres Grau, zuweilen mit helleren oder dunkleren Flecken; die Kehle ist stets etwas heller gefärbt. Auf dem Kopfe ist fast stets eine in der Schläfengegend gelegene Querbinde zu bemerken, welche einen Winkel bildet, dessen Spitze in der Gegend der Scheitelschilder liegt. Über den Rücken verläuft ein dunkles Zickzackband, und in den Einbuchtungen desselben liegt an den Körperseiten je eine Reihe rundlicher Flecken. Die Schwanzspitze ist an der Unterseite gelb gefärbt. Die auch in Steiermark sehr häufige, oberseits tiefschwarz gefärbte Varietät, die sogenannte Höllenotter (var. prester) läßt natürlich

kein Zickzackband an der Oberseite erkennen. Bemerkt mag nur werden, daß die jungen Exemplare auch von dieser Varietät normal gefärbt sind und erst später ganz schwarz werden.

Die Kreuzotter erreicht bei uns höchstens eine Länge von 60—70 Zentimetern; sie bevorzugt sonnige steinige, mit Gebüsch bewachsene Abhänge, auch Waldblößen und in den Alpen mit Heidekraut und Alpenrosengestrüpp bewachsene Orte. Sie kommt bis zu Höhen von 2000 Metern vor.

Als Ergänzung zu den in der tabellarischen Übersicht angegebenen Fundorte mögen hier die mir gütigst von Herrn Med.-Dr. Hermann Krauß in Marburg, einem ebenso eifrigen Entomologen als Reptiliensammler überlassenen nach eigenen Beobachtungen aufgezeichneten Daten wiedergegeben werden.

Herr Dr. Krauß gibt folgende Fundorte an:

Aiblgraben, im Gebiete der Hinteralpe bei Mürzsteg: die Höllenotter (var. prester).

Hochschwabgruppe.

Bürgergraben bei Aflenz, hinterster Teil, mehrmals und meist var. prester. Fölzgraben (hintere Hälfte), Mitterbachgraben, Schlaghütte (unter der Fölzalpe); häufig; $^3/_4$ var. prester, $^1/_4$ Stammform. Feistringgraben (bei Aflenz) und Hackenalpe. Floning bei Thörl. Seetal bei Seewiesen bis zu den unteren Dullwitzhütten. Seeberg bei Seewiesen. Bodenbauer (Buchberg). Aufstieg zur Häuselalpe und Aufstieg zur Trawiesenalpe. Neuwaldalpe nächst der Frauenmauerhöhle. Sonnschienalpe, Aufstieg zum Ebenstein.

Hohe Veitsch.

Rothsohlalpe, Aufstieg auf die Hohe Veitsch.

Sanntaler Alpen.

Logartal, hinterster Teil nächst dem Rinkafall. Wistra-Sattel (Übergang von Sulzbach in das Mießtal).

Weiters schreibt Herr Dr. Kraus: „Auf meinen zahlreichen entomologischen Wanderungen ins Bachergebirge konnte ich Pelias berus niemals finden, wohl aber Coronella austriaca. Von Jägern und Touristen, denen ich wiederholt diesbezüg-

lich Aufträge erteilte, wurde mir zweimal Coronella austriaca gebracht."

2. Die Sandviper oder Sandotter, Vipera ammodytes L. Fig. 11 und Tafel I, Nr. 1—4.

Diese Schlange ist am allerleichtesten auf den ersten Blick von allen anderen bei uns heimischen dadurch zu unterscheiden, daß sie auf der Schnauzenspitze einen weichen, mit Schuppen bedeckten, kurz-kegelförmigen, hornartigen Aufsatz trägt. Die Oberseite des Kopfes ist fast ausnahmslos nur mit ganz kleinen Schildchen bedeckt, welche in der Vorderhälfte des Kopfes glatt, hinter den Augen aber schwach gekielt sind. Deutlich sind nur die ebenfalls kleinen Augenbrauenschilder zu bemerken. Das Auge ist fast stets durch zwei Reihen kleiner Schildchen von den 8—11 Oberlippenschildern getrennt. Die Schuppen des Rumpfes sind sehr deutlich gekielt und stehen meist in 21 Längsreihen. Beim Männchen sind 147—161, beim Weibchen 137—160 Bauchschilder vorhanden; ersteres hat 32—38, letzteres 28—32 untere Schwanzschilderpaare, dagegen ist die Länge des Schwanzes bei beiden Geschlechtern nicht wesentlich verschieden.

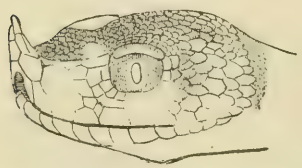


Fig. 11. Kopf der Sandviper (Vipera ammodytes) von der Seite.

Hinsichtlich der Färbung variiert die Sandviper fast ebenso stark wie die Kreuzotter; das Männchen ist aber vom Weibchen durch die Färbung nicht unterscheidbar. Am häufigsten ist oberseits eine gelb- bis bräunlichgraue Grundfarbe vorhanden, seltener ist sie ziegelrot, silbergrau, blaugrau bis schwarzbraun. Häufig zieht am Kopfe ein dunklerer Streifen vom Hinterrande des Auges bis zum Mundwinkel, oft ist auch ein Querband zwischen den Augen vorhanden, das etwas gebogen ist und welches direkt mit dem meist sehr deutlichen dunklen Zickzack- oder Rautenbande des Rückens zusammenhängt, welches zuweilen nur ein wellenförmig gebogenes Längsband darstellt. Bei einer Varietät (var. steindachneri) verläuft ein gerades, nicht sehr breites Band über die Rückenmitte, zu dessen beiden Seiten dunklere, dreieckige Flecken

stehen. Die Unterseite ist meist rötlich und dunkelgrau punktiert, häufig aber auch von grauer Farbe. Die Unterseite der Schwanzspitze ist feuerrot. Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen wie bei allen heimischen Schlangen durch die Verdickung der Schwanzwurzel, jedoch ergibt die Schwanzlänge bei dieser Art, wie erwähnt, keinen deutlichen Geschlechtsunterschied.

Die Sandviper dürfte, wenn auch sehr selten, bis gegen einen Meter lang werden, immerhin sind Exemplare von 70 Centimetern Länge schon sehr ansehnliche zu nennen. Diese Schlange bewohnt mit Vorliebe felsige Gegenden und hält sich meist unter Steinen und in Mauerlöchern, oft in unmittelbarer Nähe menschlicher Wohnstätten, auf. Sie lebt auch noch in höheren Gebirgsgegenden und kommt in wärmeren Distrikten selbst bis zu 2000 Metern Seehöhe vor; im südlichen Teile von Steiermark ist sie, wie die Tabelle zeigt, ungemein verbreitet, und wurde auch schon von Mojsisovics eine Reihe von Fundorten (siehe Werner l. c. p. 85) namhaft gemacht, während Herr Dr. Krauß ihr Vorkommen am Schlapfenberg bei Marburg konstatiert hat. Nördlich von Marburg scheint sie schon sehr selten zu sein, indem wir gelegentlich der Prämiierung Exemplare aus dieser Gegend nur von Kappel bei Arnfels erhielten.

Als Anhang lasse ich eine kurze Beschreibung der in Steiermark meines Wissens bisher noch nicht beobachteten Spitzkopfotter, Vipera ursinii Bonap., folgen, da dieselbe im benachbarten Niederösterreich an einzelnen Stellen (z. B. Laxenburg) außerordentlich häufig ist und deshalb ein Vorkommen derselben in Steiermark nicht ausgeschlossen sein dürfte. Auch soll hier in aller Kürze die in Südtirol vorkommende Aspisviper (Vipera aspis L.) geschildert werden, um eine möglichst vollständige Übersicht der in dem österreichischen Alpengebiete vorkommenden Schlangen zu geben.

Diese Spitzkopfotter hat im allgemeinen Ähnlichkeit mit der Kreuzotter, doch ist ihr Kopf kleiner und vorne deutlich dreieckig zugespitzt. Das Auge ist ebenfalls kleiner als das der Kreuzotter und ist sein vertikaler Durchmesser niemals

größer als sein Abstand vom Mundrande. Über dem Rüssel- oder Schnauzenschilde liegt nur ein Apicalschild; sehr selten sind deren zwei vorhanden. Die stark gekielten Rumpfschuppen sind in 19 (selten 20—21) Längsreihen angeordnet. Bauchschilder sind beim Männchen 120—135, beim Weibchen 125—142, Unterschwanzschilderpaare beim ersteren 30—37, beim letzteren 20—28 vorhanden. Das Stirnschild ist länger als bei der Kreuzotter und bedeutend länger als breit. Um das Auge liegen 7—9 (selten 10) Schildchen. Oberlippenschilder sind 6—8, selten 9 vorhanden.

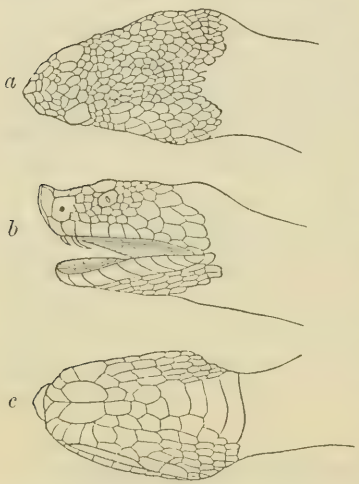


Fig. 12. Kopf der Aspisviper (Vipera aspis). *a.* Von oben. *b.* Von der Seite. *c.* Von unten.

Die Färbung beider Geschlechter ist nicht verschieden, die Oberseite ist braun oder olivengrün. Vom Auge zum Mundwinkel zieht jederseits ein dunkelbraunes Band; am Hinterkopf befindet sich ebenfalls ein dunkler Winkelflecken, zwischen dessen nach hinten offenen Schenkeln das Zickzackband des Rückens beginnt. Der Rücken ist deutlich lichter als die Seiten und meist durch eine bei der Kreuzotter niemals vorhandene Reihe von Flecken oder Längsstrichen von der dunkleren Seitenzone abgegrenzt. Das Zickzackband selbst ist mehr wellenförmig oder aus zusammenhängenden Rautenflecken gebildet und dunkler gerändert. Unterseits ist die Schlange grauweiß oder schiefergrau und in 2—6 Längsreihen gefleckt. Die Unterseite der Schwanzspitze ist nicht gelb, sondern ebenfalls grau. Das weibliche Tier erreicht eine Länge von 50 Centimetern und das männliche von zirka 43 Centimetern, bei ersterem beträgt die Schwanzlänge $^1/_9$ bis $^1/_{12}$, bei letzterem $^1/_7$ bis $^1/_9$ des Körpers. Diese Otter bewohnt mit Vorliebe ausgedehnte Wiesen, wo sie in Mauselöchern sowohl Nahrung als Versteck findet.

Die Aspisviper (Fig. 12), auch italienische oder Redi'sche Viper genannt, unterscheidet sich von der Kreuzotter durch ihre vorne etwas aufgestülpte Schnauze, welche eine scharfe vordere Kante besitzt, sowie dadurch, daß das Stirnschild sehr selten, die Scheitelschilder fast niemals deutlich unterscheidbar sind. Zwischen dem Auge und den 9—10 Oberlippenschildern sind stets zwei Reihen von Schildchen vorhanden. Sie ist in den österreichischen Alpenländern nur aus Südtirol bekannt, ist aber auch dort relativ selten.

Fang, Tötung und Konservierung von Reptilien.

Betreffs des Fanges ist es natürlich stets ratsam, alle sich in rascher Bewegung befindlichen Schlangen, welche also deshalb, besonders von Ungeübten oft von vorneherein nicht sicher hinsichtlich ihrer Giftigkeit oder Nichtgiftigkeit erkannt werden können, mit einem passenden Apparat zu fangen. Recht gut geeignet ist zum Fange eine zangenartige Vorrichtung, die man sich aus Metall anfertigen lassen, oder auch aus Holz leicht selbst herstellen kann. Sie besteht im Prinzipe darin, daß an einem längeren Holzstab (Spazierstock u. dgl.) nahe am unteren Ende ein zangenartig drehbarer zweiter kurzer Arm befestigt ist, der durch eine Feder klaffend erhalten und erst durch Zug an einer mit dem hinteren Ende dieses Armes verbundenen Schnur an den Stab angepreßt wird. Noch vollkommener ist diese Einrichtung, wenn man sich eine ganz aus Metall hergestellte, am Ende des Stockes aufsteckbare derartige zangenartige Einrichtung herstellen läßt, wobei die Greifarme der Zange sehr breit und innen etwas gekörnt oder gerippt sein sollen.

Man muß nun trachten, die Schlange zwischen das Ende des Stockes und den drehbaren Arm einzuklemmen, wobei ihrem Entschlüpfen noch vorgebeugt werden kann, wenn man an der Innenseite dieser Zange kleine 1—2 Millimeter vorspringende Spitzen (Stiften, die man durch die Stäbe durchschlägt) anbringt. Fast ebenso praktisch dürften bei Übung im Gebrauche derselben die noch einfacheren Fanggeräte

sein, die, wie es scheint in Steiermark vielfach in Verwendung sind, nämlich die Schlinge und der gespaltene Stab. Bei ersterer wird am Ende eines Stabes ein Spagat festgebunden, aus dem eine herabhängende Schlinge gebildet wird, und dessen anderes Ende der Fänger in der Hand hält. Man sucht das Tier zum Durchschlüpfen durch die Schlinge zu zwingen oder sie ihm über den Kopf zu werfen und dann wird diese im entsprechenden Momente zugezogen.

Gar nicht unpraktisch mag auch der gespaltene Stab sein, der, wie es scheint, auch vielfach angewendet wird und welcher eigentlich nur eine Vereinfachung der Schlangenzange bedeutet. Man spaltet einen kräftigen Stab (Haselnuß) an seinem Ende etwa 15 Zentimeter lang in der Mitte durch, zwängt die zwei kräftig federnden Hälften mit einem 2—4 Zentimeter langen Holzstückchen auseinander, an dem man an einem Ende eine Schnur befestigt hat, um es gegebenenfalls mit einem Ruck herausziehen zu können, wodurch sich die beiden klaffenden Hälften des Stabes blitzschnell schließen und das dazwischen befindliche Tier einklemmen. Das Töten geschieht am besten durch einen Schlag mit einer Gerte auf den Rücken. Gefangene Schlangen können auch durch die Dämpfe von etwa gleichen Teilen Äther und Schwefelkohlenstoff, welches Gemisch man in das möglichst luftdicht schließende die Schlangen beherbergende Gefäß bringt, sehr rasch getötet werden (auf ein Gefäß von etwa fünf Liter Inhalt einen Eßlöffel voll). Wünscht man Schlangen zu Sammlungszwecken zu konservieren, so muß an der Bauchseite mit einer Schere, etwa $^1/_{10}$ der Länge des Tieres, ein Längsschnitt gemacht werden, der den Eintritt der Konservierungsflüssigkeit in die Bauchhöhle gestattet. Anstatt dessen kann mittels einer Injektionsspritze, die mit Einstechkanüle versehen ist, in die Bauchhöhle ein genügendes Quantum 95% Alkohols injiziert werden. Wendet man keine dieser Methoden an, so faulen die Tiere im Innern, da die beschuppte Haut den Alkohol sehr schwer durchläßt. Dann wird das Tier auf einer Korkplatte in die zukünftige Lage gebracht, die es im Präparatenglas einnehmen soll und darauf mit seitlich davon eingesteckten starken Nadeln fixiert. Dann wird es auf der Korkplatte in eine Tasse

gelegt und mit verdünntem zirka 50prozentigen und nach einigen Tagen mit stärkerem Alkohol übergossen, sodaß das Tier vom Alkohol vollkommen bedeckt ist. Die Korkplatte wird meist mit Steinen oder dergleichen beschwert werden müssen, damit sie nicht an die Oberfläche emporsteigt. Statt der Korkplatte ist auch das Übergießen des Bodens der Tasse (große glasierte Bratpfannen aus Töpferton sind dazu recht geeignet) mit geschmolzenem Paraffin sehr empfehlenswert, da dasselbe, wenn es erstarrt ist, einen weichen zum Einstecken der Nadeln sehr geeigneten Untergrund gibt, der nicht in die Höhe steigt. Behufs Aufstellung in Sammlungen werden die Tiere dann auf einer in das Innere des betreffenden Präparatencylinders genau passenden rechteckigen Glasplatte befestigt, was bei größeren Exemplaren durch einige feine weiße Fäden, bei kleineren durch Aufkleben mit Photoxylin (bei R. Siebert in Wien, Garnisongasse erhältlich) geschehen kann. Von Präparatenzylindern wähle man solche mit aufgeschliffenem mattiertem Deckel; letzterer wird mit einer Masse aufgeklebt, die sich am k. k. naturhistorischen Hof-Museum an der Abteilung des Herrn Kustos Dr. von Marenzeller schon seit vielen Jahren bestens bewährt hat und, wenn gut bereitet, das Verdunsten von Alkohol fast absolut ausschließt. Diese Masse wird hergestellt, indem man Roh-Kautschuk (bei A. W. Sattler, Graz, Landhausgasse, erhältlich) in feine nudelartige Stücke schneidet und diese dann mit drei Teilen Paraffin in einer zugedeckten Abdampfschale am Sandbade bei mäßiger Temperatur (70—80° R.) mehrere Stunden lang aufquellen läßt, bis alles Paraffin sich in den Kautschuk hineingesogen hat. Dann erhitzt man stärker, wodurch das Ganze schmilzt und die gewünschte Verschlußmasse gibt. Diese wird heißflüssig mit einem Holzstäbchen auf dem mattierten Rande des Präparatenzylinders in dünner Schichte aufgetragen und während dieser Zeit der mattierte Glasdeckel am Sandbade vorgewärmt. Wird derselbe nun, nachdem man ihn rasch abgewischt hat, aufgelegt, so schmilzt er die bis dahin wieder teilweise erstarrte Verschlußmasse, die sich dann gleichmäßig zwischen Deckel und Präparatenzylinderrand ausbreitet, was noch dadurch befördert werden kann, daß man während des

Erkaltens je nach Größe des Glases mit 4—12 amerikanischen Holzklammern (u. a. bei Kochs Söhne in Graz, Hauptplatz, erhältlich) den Deckel an dem Zylinderrand anpreßt, oder den Deckel mit einem Gewichte beschwert. Eine Hauptbedingung für das gute Anhaften des Deckels ist die, daß der Rand des Präparatenzylinders vor dem Aufstreichen der Verschlußmasse vollkommen trocken war. Wünscht man ein derartig verschlossenes Glas gelegentlich wieder zu öffnen, so geschieht dies am sichersten durch Auflegen einer mit heißem Sand gefüllten ebenen Blechtasse auf den Deckel. Vor dem Verschließen des Glases sollte in dasselbe entweder ein Zettel mit Name und Fundort, oder die Inventarnummer eingelegt werden. Die Gläser werden am zweckmäßigsten auf quadratische Holz-Postamente gestellt, welche hoch genug sind, um das Aufkleben eines Namenschildes zu gestatten. Damit keine Verwechslungen möglich sind, rate ich, das durch mehrmaliges Bestreichen mit einer Lösung von acht Gramm Blauholzextrakt und einem Teile gelbem chromsaurem Kali in 500 Kubikzentimeter Wasser schwarz gefärbte Postament durch ein paar Tropfen Essigleim (guter Tischlerleim wird durch Zerschlagen zerkleinert und in Eisessig unter öfterem mehrtägigem Umrühren gelöst) festzukleben. Die eben angegebenen Präparationsmethoden gelten selbstredend nicht nur für Schlangen, sondern für Reptilien überhaupt. Für Amphibien und Fische empfiehlt sich dagegen vielmehr die Methode, sie in Formalin[1] zu konservieren, da dieselben darin viel besser ihre natürliche Farbe erhalten, als im Alkohol.

Anhang.

Die erste Hilfeleistung bei Vergiftung durch Giftschlangenbiß.

Wenngleich die Behandlung von Personen, die durch Giftschlangenbiß verwundet wurden, wenn irgend möglich, durch den Arzt geschehen muß, so sollen hier doch einige Vorkehrungen erwähnt werden, welche geeignet sind, wenn

[1] 250 Kubikzentimeter käufliches (bei R. Siebert in Wien oder A. Aßmann in Graz) Formaldehyd mit 5 Liter Wasser gemischt.

sie sofort angewendet werden, die schweren Folgen des Schlangenbisses tunlichst zu mildern und der darauf folgenden ärztlichen Behandlung die Wege zu ebnen.

Wenn in eine Extremität, zum Beispiel in die Hand oder den Fuß gebissen wurde, so unterbinde man das betreffende Glied so fest als irgend möglich etwas oberhalb (an der gegen den Körper zugewendeten Seite) der Bißstelle mit einem Taschentuch, Spagat oder dergleichen. Hiedurch wird die Blutzirkulation in dem abgeschnürten Körperteil sehr herabgesetzt und der Austritt von Blut aus der Bißstelle gefördert. Hierauf erweitere man die beiden von den Giftzähnen herrührenden Wunden mit einem reinen Messer und lasse möglichst gut und viel ausbluten. Das Aussaugen der Wunde ist dagegen insbesondere dann, wenn im Munde, was ja sehr häufig vorkommt, eine kleine Verletzung vorhanden ist, gefährlich. Hierauf können, was auch sehr vorteilhaft ist, die Wunden noch mit einem glühenden Eisen oder einem zum Glimmen gebrachten Holzästchen ausgebrannt werden. Weiters ist das Trinken sehr reichlicher Mengen von starken alkoholischen Getränken (Rum, Kognak, anderen Branntweinen, eventuell Wein mit Pfeffer oder Paprika), sehr zu empfehlen; auch soll das schließliche Auswaschen der Wunde mit Salmiakgeist günstig sein.

In Anbetracht des Umstandes, daß der Biß unserer heimischen Giftschlangen auch bei baldiger Hilfeleistung bei Erwachsenen sehr bedenkliche Folgen (siehe Werner, l. c. pag. 73) und meist mindestens monatelange Krankheit im Gefolge hat, bei Kindern aber fast stets den Tod herbeiführt, ist peinlichste Erfüllung der oben angegebenen ersten Maßregeln nötig, da dadurch das in die Wunde eingespritzte Gift großenteils wieder aus derselben entfernt und dadurch unschädlich gemacht werden kann.

Nicht unerwähnt darf hier bleiben, daß auch die Giftzähne getöteter und selbst konservierter Giftschlangen noch sehr gefährlich verwunden können.

Schließlich mag mir nun gestattet sein, der Hoffnung Ausdruck zu verleihen, durch diese Zeilen nicht nur einen

kleinen Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Giftschlangen in Steiermark geliefert, sondern vielleicht den einen oder anderen angeregt zu haben, selbst Daten über diese Angelegenheit zu sammeln und sich überhaupt mit der sehr interessanten Klasse der Reptilien oder Kriechtiere näher zu beschäftigen. Derartige Daten über das Vorkommen der einzelnen Arten dieser Ordnung an bestimmten Lokalitäten unseres Heimatlandes würden gewiß gerne in den Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark veröffentlicht und Einsendungen von gut erhaltenen Exemplaren an die zoologische Abteilung des Landesmuseums „Joanneum" jederzeit mit größtem Dank angenommen werden.

Tafel-Erklärung.[1]

Fig. 1 und 3. Köpfe von Sandvipern von oben gesehen, mit verschieden ausgebildeter Zeichnung und Färbung. (Der Fortsatz an der Schnauzenspitze ist in Fig. 3 nicht deutlich erkennbar, da er sich in seiner natürlichen Lage, nämlich aufgerichtet, befindet, während er bei Fig. 1 und 4, um ihn deutlich sichtbar zu machen, etwas nach vorne gebogen wurde.)

Fig. 2. Kopf der Sandviper von unten gesehen.

Fig. 4. Kopf einer Sandviper mit sehr schwach angedeuteter Kopf- und Rückenzeichnung, von oben gesehen.

Fig. 5 und 6. Köpfe der Kreuzotter von oben gesehen mit deutlicher (5) und sehr undeutlicher (6) Rückenzeichnung (Zickzackband).

Fig. 7. Kopf der Höllenotter (var. prester) von unten gesehen.

Fig. 8. Kopf der Höllenotter (var. prester) von oben gesehen.

Fig. 9—11. Köpfe der Ringelnatter, 9 von oben, 10 von unten, 11 von der Seite gesehen.

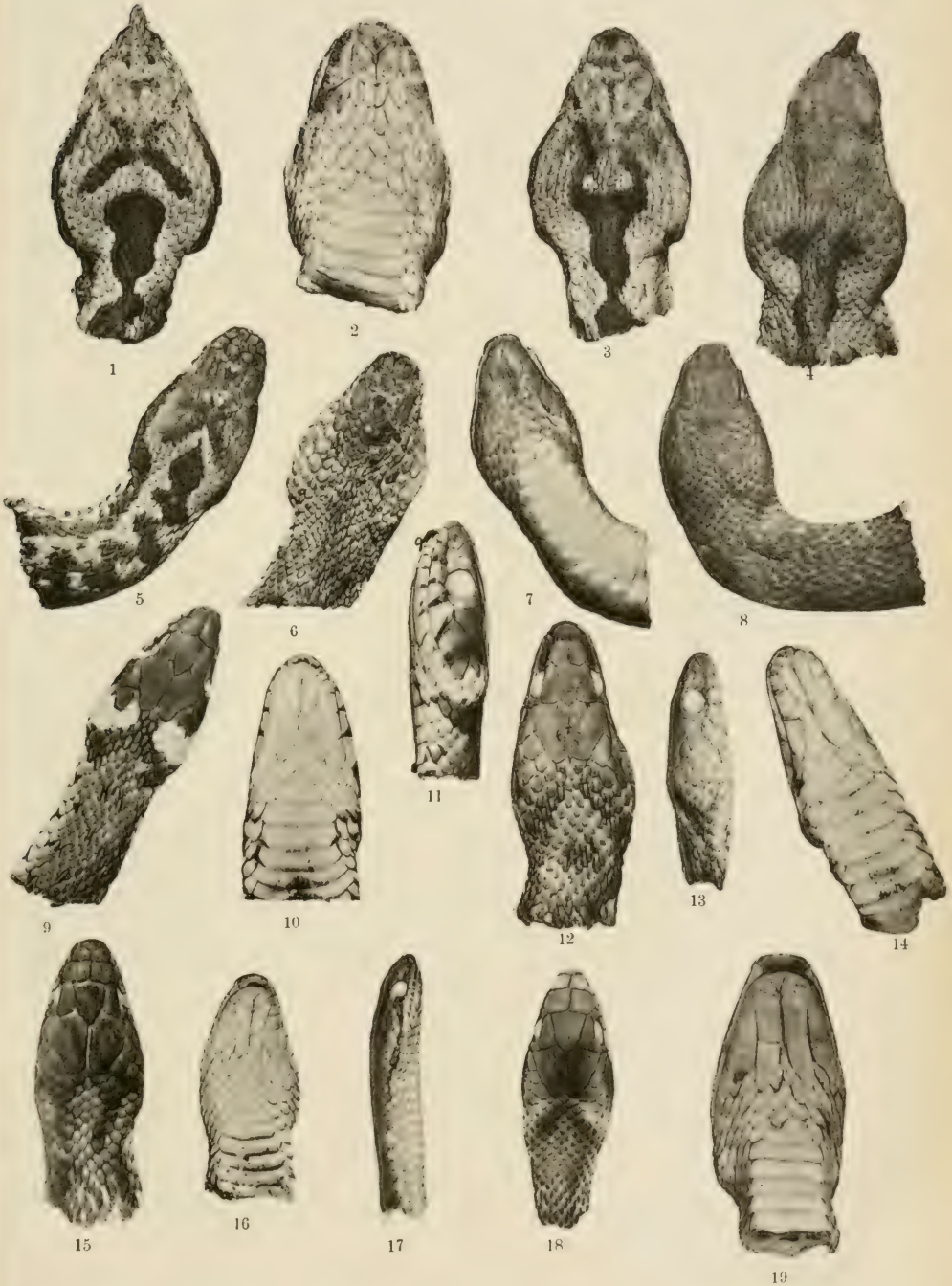
Fig. 12—14. Köpfe der Würfelnatter, 12 von oben, 13 von der Seite (junges Exemplar), 14 von unten gesehen.

Fig. 15—17. Kopf der österreichischen oder Glattnatter, 15 von oben, 16 von unten, 17 von der Seite gesehen (junges Exemplar).

Fig. 18 und 19. Kopf der Aesculapnatter, 18 von oben (junges Exemplar), 19 von unten gesehen.

[1] Betreffs der Art der Herstellung der Tafel sei erwähnt, daß die einzelnen Köpfe der Schlangen mittelst Photoxylin auf einer Glastafel befestigt wurden und die photographische Aufnahme dieser Zusammenstellung mittelst einer Vertikal-Kamera vorgenommen wurde. Hiebei befand sich die Glasplatte mit den Schlangenköpfen in einer mit Alkohol gefüllten großen Glastasse, welche auf einer horizontalen starken Glasplatte postiert war. Unter die letztere wurde in einiger Entfernung ein weißer Karton gelegt, um einen gleichmäßigen hellen Hintergrund zu erhalten.

Köpfe der in Steiermark vorkommenden Schlangenarten.



Photogr. von Marktanner-Turneretscher. Lichtdruck von M. Jaffé.

Ichneumoniden Steiermarks

(und der Nachbarländer).

Von

Professor P. Gabriel Strobl.

(Schluß.)

V. Fam. Ophionidae.

Spezielle Literatur (außer Gr., Br., Thms.).

Hlg. = Monographia Ophionidum Sueciae, 1860, p. 1—158.

Frst. = Monographie der Gattung Campoplex in zool. bot. Ges. 1868, p. 761—876.

Brauns = Die Ophionoiden, Schwerin 1888, p. 73—100.

Tschek = Mehrere Abhandlungen in zool. bot. Gesellschaft 1871.

A. Subfam. Banchoidae Frst. pr. p.

1. Banchus Fbr.

falcator Fbr. Gr. III 385 pr. p., Hlg. 148, Br. 91. Auf Dolden, Wiesen und Gesträuch bis 1800 *m* ♂♀ nicht selten: Admont, Rottenmann, Mariahof; noch häufiger um Melk, Innsbruck, am Heiligenblutertauern; auch in den Görzer Alpen, aus Thüringen, Lemberg; Juni—August.

Außer der Normalform traf ich: var. 1 Gr. (3 ♀); var. 2 Gr. (1 ♀); var. 3 m., auch die inneren Augenränder gelb (3 ♀); var. 4 m. Auch das Schildchen gelb (1 ♀).

pictus Gr. III 380, Hlg. 149, Br. 91. Bei Radkersburg und Steinbrück im Juli 2 ♂; Piesting 5. Mai 1 ♂ (Tschek), Zara ♀ (Novak).

volutatorius L. Hlg. 149, Br. 91, falcator Gr. ♂ p. p. Bei Cilli 1 ♀; um Melk auf Föhren und Rainen ♂♀ nicht selten; Juni, Juli.

Die ♂ variieren mit schwarzer oder roter Basis der mittleren Segmente; bei 1 ♀ war der Hinterleib ganz schwarz.

monileatus Gr. III 393, Hlg. 149, Br. 91. Am Stilfserjoch 1 ♂.

var. 1 m. Die äußeren Augenränder fein gelb, die inneren an der Einbuchtung der Augen mit gelber, dreieckig erweiterter Linie; auch Kopfschild und Kiefermitte gelblich. Auf Alpenwiesen bei Admont und Turrach 3 ♀; Juli.

var. 2 m. Wie 1, aber nur die inneren Augenränder gelb. Am Zirbitzkogel 19. Juli 1 ♀.

2. Exetastes Gr. III.

fornicator Fbr. Gr. 402, Hlg. 150, Br. 91. Auf Dolden, Gesträuch, Föhren, Holzstößen ♂ ♀ nicht selten: Admont, Hohentauern, St. Michael, St. Lambrecht; Melk, Seitenstetten, Villach, Innsbruck; aus St. Andrä (Thalhammer), Lemberg (Göbel); Mai—Juli.

(tarsator Fbr. Hlg. 150; nur aus Deutschland von Förster 1 ♀).

illusor Gr. 427, Hlg. 151, Br. 91. Bei Cilli 1 ♀; um Melk auf Föhren und Gesträuch 7 ♀; Innsbruck ♀ (Thalh.), Piesting ♂ (Tschek), Lemberg, Podolien (Göbel, ♂ ♀).

laevigator Vill. Gr. 424, Hlg. 151, Br. 91. Auf Krummholzwiesen des Kalbling ♂ ♀, am Rotkofel bei Turrach ♀; Seitenstetten 2 ♀; Piesting ♂ (Tsckek), Lemberg 2 ♂ (Göbel), Deutschland ♀ (Förster); April—August.

geniculosus Hlg. 152. Bei Innsbruck 1 ♀, am Sirbitzkogel Ende Juli 1 ♀.

nigripes Gr. 416, Hlg. 153. Auf Rainen bei Innsbruck und Melk 2 ♀; Juni.

ichneumoniformis Gr. 410. Am Lichtmeßberge bei Admont 3. Juni 1 ♂.

(gracilicornis Gr. 429, var. 2 m. ♀ aus Kapornak beschrieb ich in Sieb. Verh. 1900 p. 67).

guttatorius Gr. 411, Hlg. 154, Br. 92. Auf Dolden und Gesträuch ♂ ♀ nicht selten: Admont, Gesäuse, Schönstein; auch um Amstetten, Melk, Duino; aus Lemberg (Göbel), Zara 5 ♀ Novak), Deutschland ♀ (Förster); Mai—August.

albitarsus Gr. 430. Auf Laub- und Nadelholz um Admont selten, um Seitenstetten aber ♂ ♀ ziemlich häufig; April, Mai.

1. Normalform ♂♀: Hinterschenkel nur mit schwarzem Knie, Hinterschienen wenigstens inwendig deutlich rotbraun. — var. 2 m. ♂♀: Die ganze Spitzenhälfte der Hinterschenkel schwarz, die Hinterschienen bis auf den weißen Basalring fast ganz schwarz. var. 3 m. ♂. Wie 2, aber Hinterschenkel nur an der Basis schmal rot.

illyricus m. ♀. 12 *mm*. Niger, subopacus, annulo antennarum et tarsorum posticorum albo; tibiis anticis et genubus rufobrunneis; metathorace scabro, parum areolato; aldomine glabro, nitido; nervello postfurcali, valde supra medium fracto.

Diese Art ist schon durch die Färbung von den übrigen Arten sehr verschieden und erinnert ganz auffallend an Eurycproctus annulatus Gr.; nur sind bloß die Vorderschienen rot und nur die Hintertarsen weiß geringelt. Sie gehört aber nach der ganzen Tracht und Skulptur nicht zu Eurypr., sondern zu Exetastes.; denn die Brustseiten sind — ähnlich wie bei nigripes — dicht und ziemlich stark punktiert ohne Spiegel; der Hinterrücken sehr rauh mit ovalen Luftlöchern; das erste Segment ganz glatt und kiellos; die Spiegelzelle ziemlich groß, sitzend und rhombisch; der Nervellus stark postfurkal und ganz nahe der Spitze gebrochen; nur die Hinterleibspitze ist etwas weniger komprimiert und das erste Segment etwas mehr gegen die Spitze verbreitert, als bei den meisten Arten; doch gibt es auch hierin analoge Formen, z. B. albitarsis, den man wohl mit mehr Recht von Exet. abtrennen könnte.

Fast durchaus schwarz. Nur das 12. bis 18. Fühlerglied und an den Hintertarsen die Endhälfte des zweiten, das dritte, vierte und die Basis des fünften Gliedes weiß. Beine schwarz; nur die äußersten Schenkelspitzen, die ganzen Vorderschienen die Basis der Mittelschienen und schmale Gliederungen der vorderen Tarsen braunrot.

Hinterkopf kurz, verengt, sehr stark quer, hinten ausgerandet. Kopf matt, mäßig dicht, die Wangen sehr zerstreut punktiert. Gesicht fast quadratisch; Kiefer-Augenabstand lang. Kopfschild fein zerstreut punktiert, flach, kaum etwas konvex, kurz

trapezförmig (nur an der Basis bogig begrenzt), vorn abgestutzt, sogar etwas ausgerandet. Fühler von Körperlänge, sehr dünn, gegen die Spitze noch dünner, die einzelnen Glieder nicht abgesetzt und kaum von einander unterscheidbar; der Schaft sehr dick, fast kugelförmig, aber beiderseits etwas abgeplattet. Mesonotum ganz ungefurcht, matt, lederartig, mit feiner und ziemlich dichter Punktierung. Brustseiten ebenso, aber die Punkte bedeutend gröber. Hinterrücken grob und unregelmäßig gerunzelt, ohne deutliche Felder; doch ist ein sechseckiges hinteres Mittelfeld ziemlich gut begrenzt, das obere Mittelfeld aber nur durch einige längere Runzeln angedeutet. Hinterleib glatt und glänzend, mäßig lang; die ersten drei Ringe ziemlich flach, die folgenden mäßig komprimiert. Der erste Ring gewölbt, knapp vor den in der Mitte liegenden Luftlöchern am schmälsten, nach vorn etwas, nach hinten stärker verbreitert, etwa doppelt so lang als rückwärts breit. Der zweite und dritte Ring etwas quer, beide mit schmal rotem Hintersaume, der zweite auch mit kleinen roten Thyridien; auch der sechste und siebente Ring sind sehr schmal rot gesäumt, der siebente in der Mitte etwas dreieckig ausgerandet. Bohrerscheide und Bohrer überragen etwas den Hinterleib und stehen wagrecht; erstere ziemlich lineal, letzterer aus breiterer Basis scharf zugespitzt. Beine lang und schlank, besonders lang die Hinterbeine; alle Tarsen viel länger als die Schienen, das fünfte Tarsenglied von doppelter Länge des vierten; Krallen nicht gekämmt. Randmal braun, lang und schmal; Spiegelzelle groß, rhombisch; Radialzelle lang und schmal, ihr Außennerv an der Basis aufgebogen, dann gerade; Diskoidalzelle rückwärts rechtwinklig; der Quernerv steht nur wenig hinter dem Basalnerv; Nervellus sehr schief, postfurcal, knapp unter der Spitze gebrochen.

Auf Heracleum-Dolden des Krn in den Görzer Alpen 1 ♀; August.

Subg. Leptobatus Gr. III 432.

(Nach Kriechb. in Entom. Nachr. 1886 p. 245 von Exetastes nicht hinreichend verschieden, daher besser als Subgenus anzunehmen.)

crassus Gr. 423. Graz, von Schieferer aus Lepidopt. gezogen, 1 ♀; Melk, in Holzschlägen fliegend, 24. Juni 1 ♀.

Hlg. 152 hält diese ihm unbekannte Art für eine Var. von Exet. laevigator; sie ist aber sicher eine gute Art; unterscheidet sich davon durch einen viel breiteren und plumperen Bau; durch den in der Mitte des Vorderrandes mit einem tiefen, ziemlich schmalen Eindrucke versehenen Kopfschild, durch das viel feiner und dichter punktierte Mesonotum, durch das kürzere, nach rückwärts viel stärker verbreiterte erste Segment, den längeren Bohrer (von halber Hinterleibslänge); bildet also einen Übergang zu Exetastes i. spec.; die Krallen sind bei beiden Arten, bei crass. aber viel länger, gekämmt.

degener Gr. 436. Auf der Koralpe 19. Juli und Kühwegeralpe 16. Juli 2 ♂; Wien (Göbel) ♀. Sehr ähnlich dem Exet. fornicator; das ♀ aber durch den sehr langen Bohrer, das ♂ durch viel kürzere Fühler, sowie den dicht mit ziemlich langen schwarzen Haaren bekleideten Kopf und Thorax unterscheidbar.

Ziegleri Gr. 434, ♀. Auf Gesträuch um Admont 18. Juli 1 ♂, um Seitenstetten und Rosenau im Mai 10 ♂.

♂ 12 *mm*. Stimmt im ganzen sehr mit der Färbung des ♀; nur ist das, was beim ♀ rot ist, beim ♂ gelb.: Vorderschenkel vorn in der Spitzenhälfte gelb; Mittelschenkel nur an der Spitze vorn mit gelbem Flecke; Hinterschenkel ganz schwarz. Vorderschienen vorn ganz gelb, hinten braun; Mittelschienen nur an der Basis vorn mit gelber Längslinie; Hinterschienen ebenso, nur ist die Längslinie sehr kurz und trüb rötlich. Vordertarsen rot, Mitteltarsen braun, Hintertarsen schwarzbraun. Fühler rotgelb, nur die 12 Endglieder schwärzlich und die 2½ Basalglieder schwarz. Hinterleib glänzend kastanienbraun; nur der erste Ring schwarz mit braunrotem Endsaume, der zweite in der Basalhälfte schwärzlich mit zwei großen, flachen, lichteren Höckern. Außerdem besitzt das ♂ noch folgende, dem ♀ fehlende Zeichnungen: Innerer und äußerer Augenrand fein gelb, nur am oberen und unteren Augenende verkürzt oder der innere auch in der Mitte unterbrochen; ziemlich weit vor den Schüppchen beiderseits eine gelbe Linie des Mesonotum; Kiefermitte gelb; Schildchenspitze fast immer mit gelbem Punkte.

Von Banchus leicht durch die nicht erweiterten Kiefer-

taster unterscheidbar (nur das erste und besonders das zweite Glied ist etwas dicklich, die folgenden fein fadenförmig); ferner durch den fast gar nicht komprimierten, unterseits flachen, oberseits sanft gewölbten Hinterleib. Klauenkamm und rhombische Spiegelzelle sind allerdings identisch; Nervenast lang; Nervellus fast an der Spitze gebrochen. — Kopfschild schmal, — aber sehr tief —, ausgerandet, fast zweizähnig, sodaß eine bis über die Mitte reichende Mittelfurche entsteht. Mesonotum und Brustseiten dicht punktiert und durch feine lederartige Runzelung fast ganz matt. Metathorax etwas gröber und äußerst dicht runzelig punktiert ohne Andeutung von Feldern; nur die linealen Luftlöcher springen etwas vor. Hinterleib sehr glänzend, aber deutlich zerstreut punktiert. Der erste Ring dick, fast gleichbreit, nur hinter den vorspringenden Luftlöchern eingeschnürt; Luftlöcher weit vor der Mitte; zwischen denselben ist die Oberseite buckelig gewölbt und hinter dem Buckel liegt eine kurze, tiefe, grubenförmige Mittelrinne. Am Ende des zweiten Ringes erreicht der Hinterleib seine größte Breite; von da an verengt er sich allmählich; die Bauchfalte ist am ersten bis vierten Ringe deutlich.

multiguttatus m. ♂, 11—12 *mm*. Differt a Ziegleri palpis multo brevioribus et crassioribus; abdomine subtilius punctato; corpore large flavopicto, pedibus anterioribus flavis, posticis rufo-flavo-variis, coxis posticis nigromaculatis.

Stimmt in allen Skulpturverhältnissen so vollkommen mit Ziegleri überein, daß eine Wiederholung überflüssig wäre; nur die Punktierung des Hinterleibes ist so fein, daß sie nur auf dem zweiten und dritten Ringe deutlich ist; die drei ersten Tasterglieder sind sehr kurz und dick; nur das vierte dünn, etwa von der Länge des dritten. — Die Färbung ist aber ganz auffallend verschieden: Mund, Gesicht, äußere und obere Augenränder sind gelb; Fühler hellrot, nur die zwei Schaftglieder oberseits schwarz gefleckt, unterseits gelb. Am Thorax sind gelb: Das Schildchen (mit braunem Apicalpunkte), Hinterschildchen, ein Fleck seitlich vor dem Schildchen, ein Punkt und ein dreieckiger Fleck vor den gelben Schüppchen, eine Linie unterhalb derselben; bisweilen ist auch der Metathorax oberhalb der Hinterhüften dunkelrot gefleckt. Der Hinterleib

ist hellrot, nur die Basalhälfte des ersten Ringes schwarz. Wenigstens der dritte Ring, meist aber auch der zweite und vierte Ring besitzen vor dem Hinterrande zwei gelbe Flecke. Die vier vorderen Schenkel und Schienen sind auf der Vorderseite ganz gelb, auf der Hinterseite gelb mit einer rotgelben Längsstrieme; die hintersten sind rot mit breit gelber Wurzel der Schienen. Die vier vorderen Hüften und Schenkelringe sind gelb oder erstere an der Basis etwas schwarz gefleckt; die hintersten Hüften rot, schwarz gefleckt; ihre Schenkelringe rot, an der Spitze gelb. Tarsen rot, die vordersten mehr gelb. Flügel gelblich glashell, das Geäder wie bei Ziegleri.

Auf Fichten bei Seitenstetten am 19. April 1 ♂, am 1. Mai 4 ♂.

3. Scolobatus Gr. II. 357.

(Gehört nach Kriechb. in Ent. Nachr. 1877 p. 133 besser zu den Tryphoniden.)

auriculatus Fbr. Hlg. 154, Br. 92, crassitarsus Gr. 360. Auf Mentha silv. in einer Waldlichtung bei Admont am 13. August ein typisches ♀.

var. 1. Gesicht fast ganz schwarz; nur Mund, zwei Flecke oberhalb desselben und die äußeren Augenränder sehr schmal rot. Auf Gesträuch bei Melk am 8. Juli 1 ♀.

B. Subfam. Hellwigioida Frst.

4. Hellwigia Gr.

obscura G. III. 801. Auf Gesträuch im Gesäuse am 6. August 1 ♂, bei Melk am 7. Juli 2 ♀.

Das ♂ wurde noch nicht beschrieben. Beim ♀ sind Kopf und Thorax schwarz; nur in der tiefen Ausrandung der Augen und an der oberen Augenecke liegt ein gelbes Fleckchen. Beim ♂ ist Mund, Kopfschild und Gesicht gelb, letzteres mit breiter schwarzer Mittelstrieme und schwarzem Oberrande; gelb sind noch: ein viereckiger, vorn ausgerandeter Fleck zwischen den Fühlern, die schmalen oberen und äußeren Augenränder, die Hinterhälfte des Schildchens, das Hinterschildchen, die Schüppchen, ein großer dreieckiger Fleck vor

und eine Linie unter denselben, ein Fleck über die Epicnemien, die Vorderseite der vier vorderen Hüften und Schenkel (nur ein Basalfleck der Hüften ist schwarz), die ganzen vorderen Schienen und die ersten Glieder ihrer Tarsen. Hinterbeine schwarzbraun, nur ein Apicalfleck der Schenkel gelb; auch die Endhälfte des roten dritten und vierten Segmentes ist fast ganz gelb. Fühler schon vom dritten Gliede an rotgelb, besonders unterseits, nicht keulenförmig, aber ziemlich dick, gegen Basis und Spitze etwas dünner, wie beim ♀.

C. Subfam. Ophionoidae Frst.

(Anordnung nach Brauns = B.).

5. Cidaphus Frst.

alarius Gr. II. 977, Br. 76 (als Mesochorus), B. 78. Graz, aus der Raupe von Harpyia bicuspis 1 ♂ (Schieferer); Preußen 2 ♀ (Br.)

thuringiacus B. 78, ♂. In der Voralpenregion des Natterriegel am 8. Juni 1 ♀; bei Seitenstetten auf Haseln, Fichten, Eichen im Mai 7 ♂, 1 ♀.

Diese Art hatte ich schon 12 Jahre vor B. als nov. sp. beschrieben, aber nicht publiziert; das ♀ unterscheidet sich vom ♂: Hinterleib deutlich komprimiert mit stark abstehendem Analsegmente, ziemlich vorstehendem Bohrer und lanzettlichen Scheiden; die zwei letzten Segmente nur gebräunt (beim ♂ die drei letzten ganz schwarz); Mandibeln nicht wachsgelb, wie beim ♂.

6. Parabatus Thms.

(Wohl nur Subgen. von Paniscus, wie auch B. p. 81 vermutet).

nigricarpus Thms. 1196 u. B. 80. Auf Laubholz bei Radkersburg am 25. Juli 1 ♀.

var. semifuscus m. ♂ 6 *mm*. Stimmt in Skulptur und Geäder vollkommen mit dem bisher allein bekannten ♀, unterscheidet sich aber bedeutend durch die Färbung: der Raum zwischen den Ocellen, die ganze Oberseite des Thorax, Hinterleibes und der Hinterhüften ist gleichmäßig dunkelbraun,

die ganze Unterseite aber scherbengelb; nur die Hinterbeine sind mehr braun, die Hintertarsen aber weißlich. Der Kopf gelb, wie beim ♀. Hinterleib ziemlich lineal, kaum komprimiert; die Haltklappen sehr kurz, ungefähr rhombisch, aber an der Spitze stark abgerundet. Normale ♂ besitzen sicher eine viel lichtere Oberseite.

Im Gesäuse am 14. Juli 1 ♂.

virgatus Frer. Gr. III. 625, Hlg. 32, Br. 31, Thms. 1197, B. 80. Im Gesäuse und bei Cilli 2 ♀; Piesting ♂♀ (Tschek), Thüringen ♀ (Schmiedkn.).

latungula Thms. 1196, B. 81. Auf Gesträuch bei Admont 1 ♀; Zara ♀ (Novak).

cristatus Thms. 1197, B. 81, virgatus var. 1 Hlg. 32, Br. 31. Um Admont 17. Juni 2 ♀, in Waldgras bei Melk 25. Juni 1 ♀.

tarsatus Br. 31. Graz, von Schieferer aus Eupithecia Schiefereri 1 ♀ gezogen; Seitenstetten, auf Laub in Holzschlägen im Mai 2 ♀, 1 ♂; Preußen ♂♀ (Br.). Durch die reichliche gelbe Zeichnung von Kopf und Thorax ausgezeichnet.

7. Paniscus Gr. III 622 pr. p.

cephalotes Hlg. 31, Br. 31, B. 83. Auf Waldgesträuch bei Admont 2 ♀; Melk 1 ♂; Piesting ♂ (Tschek); Juni.

gracilipes Thms. 1201, B. 84. Auf Waldgesträuch bei Admont 2 ♂; Melk 3 ♀, am Mt. Baldo ♀, Innsbruck 2 ♂; Mai—September.

ocellaris Thms. 1199, B. 84. Südbayern ♀ (Jemiller).

opaculus Thms. 1199, B. 84. Radkersburg 25. Juli 1 ♀; Zara ♀ (Novak).

testaceus Gr. 626, Rtz. I. 100, Br. 31, B. 84. Normalform (Hinterleib ganz rotgelb). Admont 4 ♂♀, Graz, von Schieferer aus Lepidopt. gezogen 2 ♂; Innsbruck ♂; Zara 2 ♀ (Novak).

var. melanurus Thms. 1199 = testaceus Hlg. 32 Hinterleibsende schwarz). Auf Berberis bei Admont ♀♂, an Fenstern bei Jaringhof ♂; häufiger bei Melk und Seitenstetten; Lemberg ♂♀ (Göbel); Mai—August.

Thomsonii B. 85. Graz, von Schieferer aus Lepidopt.

gezogen, 1 typisches ♀; Steinbrück, im Juli 1 ♂; Zara ♀ (Novak).

var. longipes (B. 85 als Art, aber sicher nur Var., da sich die angegebenen Unterschiede verwischen). Zara ♀ (Novak).

8. Absyrtus Hlg.

luteus Hlg. 33. An Waldrändern auf Laub und Fichten um Admont selten, um Seitenstetten etwas häufiger; Kaplitz ♀ (Kirchner); Mai, Juni.

var. 1 m. Ohne schwarzen Ocellenfleck. Bei Seitenstetten 1 ♀.

Nota. Diese und die folgende Gattung werden von Thms. und B. vielleicht richtiger zu den Tryphoniden gestellt.

9. Opheltes Hlg.

glaucopterus L. Gr. III 632, Hlg. 30, Rtz. I 100. Auf Gesträuch bei Admont und Radkersburg 3 ♀; Melk ♀; Lemberg ♀ (Göbel); Ungarn ♀ (Thalh.).

10. Ophion Fbr.

costatus Rtz. II 79, B. 88, ♀. Auf Laub bei Seitenstetten 23. Mai 1 ♂.

♂: 20 *mm* lang, ganz dunkelgelbbraun, nur die inneren und äußeren Augenränder gelb; Fühler 25 *mm* lang; Metathorax genau, wie Rtz. angibt; Flügel mit Nervenast.

var. 1. Nervenast fehlt vollständig; stimmt hierin und auch in den sonstigen Merkmalen vollkommen nach B.; nur ist der Quernerv der Vorderflügel genau interstitial und am Metathorax ist die Mitte der hinteren Querleiste, sowie das obere Mittelfeld nur schwach ausgeprägt. Graz. von Schieferer aus Acronycta Aceris gezogen, 2 ♂.

1 ♀ aus Seitenstetten, 18 *mm*, stimmt in Färbung und Geäder ganz mit dem ♂, aber die hintere Querleiste des Metathorax ist verwischt, nur die vordere Querleiste, sowie zwei mittlere und zwei seitliche Längsleisten des abschüssigen Teiles deutlich; daher scheint dieses ♀ eher zu longigena Thms. zu gehören.

Pteridis Kriechb. entom. Nachr. 1879 p. 89. Admont, von Studenten gebracht, 3 ♀.

luteus L. Gr. 692, Hlg. 11, Br. 27, Thms. 1190, B. 90. Auf Laub nicht selten, ♂♀: Admont, Hohentauern; Melk, Seitenstetten; aus Piesting (Tschek), Lemberg (Göbel), Zara (Novak); Mai—August.

var. longigena (Thms. 1191, Br. 90 als Art.). Admont, ♀; Südtirol ♂, Trebinje ♀; Zara ♀ (Novak).

obscurus Fbr. Gr. 689, Hlg. 11, Br. 27, Thms. 1191, B. 91. Auf Gesträuch bei Admont 1 ♂; Lemberg ♀ (Göbel), Piesting ♀ (Tschek); letzteres gehört zu var. 1 Gr., Hlg.

minutus Kriechb. ent. Nachr. 1879 p. 105, B. 91. Auf Laub um Admont und Melk 2 ♂, Seitenstetten 1 ♀; Mai.

ventricosus Gr. III 702. Hlg. 12, Thms. 1192, B. 92. Auf Laub- und Nadelholz ♂♀ sehr häufig: Admont. — Seitenstetten; Vorarlberg (Yussel); April—Juni.

var. 1 m. ♂. Metathorax fast ganz rot. 1 ♂.

var. 2 m. ♀. Metathorax und Brust fast ganz schwarz. 1 ♀.

frontalis m. ♂. 22 *mm*, antenn. 18 *mm*. Luteus tibiis tarsisque flavescentibus; fronte nigra; clypeo vix discreto; area postero — et superomedia distinctis, hac transversa; scutelli basi tantum marginata; nervulo interstitiali, nervello infra medium fracto.

Fehlt in Thms. und B.; eine der größten Arten, etwa neben luteus, dessen Geäder er besitzt. Der ganze Körper rotgelb, auch der Kopf; nur die Wangen mehr gelb und der ganze Oberkopf schwarz; am Mesonotum die Spur von drei schwärzlichen Längsstreifen. Hinterkopf kurz, etwas verschmälert; Raum zwischen den Fühlern nicht gekielt; Wangen und Kiefer-Augenabstand sehr schmal. Kopfschild fast gar nicht geschieden, in einer Flucht mit dem Gesichte, nur durch die zwei großen Seitengruben angedeutet; nebst dem Gesichte in der Mitte stark gewölbt, an den Seiten flach. Ocellen so auffallend groß, daß sie die Augen berühren. Am Metathorax nur die große, sechseckige posteromedia und zwei hintere Seitenfelder deutlich umleistet, auch ein sechseckiges, queres, fast elliptisches, aber von der posteromedia nur sehr schwach geschiedenes oberes Mittelfeld; erstere mit einigen schwachen Längsleisten und

Längsrunzeln; sonst ist der Metathorax glatt, glänzend, ohne Querleisten. Schildchen nur am Grunde gerandet; Nervellus ungefähr senkrecht, etwas unter der Mitte gebrochen.

Auf Laub am Blümelsberge bei Seitenstetten 4. Juli 1 ♂.

11. Enicospilus Steph = Allocamptus Frst.

repentinus Hlg. 11, B. 95. Um Radkersburg und Steinbrück ♂♀ nicht selten; Zara 12 ♀ (Novak).

ramidulus L. Gr. III 699, Hlg. 11, Br. 27, Rtz. I 102, B. 95. (Kaum spezifisch von rep. verschieden, da der zweite Hornfleck oft undeutlich ist.) Um Steinbrück vereinzelt; Innsbruck, Melk; aus Kaplitz 2 ♀ (Kirchner), Ungarn ♀ (Thalh.), Zara ♀ (Novak).

unicallosus Voll. B. 95. Bei Steinbrück und Zara (Novak) 11 ♀.

Meist 25, seltener 15—20 *mm* groß; Hinterrücken stets stark querstreifig, bald mit, bald ohne Mittelfurche; in letzterem Falle nur durch die gelbe, nicht schwarze Farbe des Hornfleckes von monostigma Voll. unterscheidbar und daher wohl kaum spezifisch verschieden. Bei einem ungefähr 15 *mm* großen ♀ aber sind die Querstreifen des Metathorax schwächer, also Übergang zu repentinus. Bei repent. ist der Hinterleib bald ganz rotgelb, bald sind die Endsegmente nur unterseits schwarz, bald ganz schwarz — Übergänge in merd. u. ramidulus.

merdarius Gr. III 698, Hlg. 11, Rtz. I 101, B. 95. Am Natterriegel 8. Juni und bei Jaringhof 7. August 2 ♂; Radkersburg 1 ♀; Nordtirol ♀, Ragusa ♂; aus Kalocsa ♀ (Thalh.).

12. Allocamptus Thms.

undulatus Gr. III 697, Hlg. 12, B. 97. Graz, von Schieferer aus Sphinx Elpenor 1 ♀ gezogen; Piesting ♂ (Tschek).

13. Eremotylus Frst.

marginatus Gr. III 704, Br. 28, Thms. 1193, B. 98. Auf Linden, Haseln, Traubenkirschen etc. um Admont und Seitenstetten ♂♀ nicht selten; April, Mai.

D. Subfam. Trachynotoidae Frst.

14. Trachynotus Gr.

foliator Fbr. Gr. III 715, Hlg. 13. Bei Radkersburg und Steinbrück ♂♀ selten; Melk 2 ♀; Zara ♂♀ häufig (Novak).

Alle ♀ sind normal, alle ♂ gehören zur var. 1 Hlg. (Thorax ganz schwarz).

var. 2 nigerrimus m. ♀. Der ganze Körper fast durchaus schwarz. Am Kopfe nur die Augenränder, am Thorax nur der obere Saum der Propleuren rot; an den Beinen nur die äußerste Schienenbasis weißlich und die Innenseite der Schienen nebst der Spitzenhälfte der Vorderschenkel rötlich.

Auf Sumpfwiesen bei Salona (Dalm.) 25. Mai 1 ♀.

E. Subfam. Anomaloidae Frst.

15. Schizoloma Wsm.

amictum Fbr. Gr. III 650, Hlg. 13, Br. 28. Auf Fichten etc. im Gesäuse ♂♀ nicht selten; um Melk 2 ♀; Piesting ♀ (Tschek).

Die ♀ kommen bisweilen (v. 1 m.) mit schwarzem Hinterleibsende vor.

16. Exochilum Wsm.

circumflexum L. Gr. III 643, Hlg. 14, Br. 28. Auf Dolden, Laub- und Nadelholz ♂♀ häufig: Admont, Gesäuse, Trieben, Turrach, Jaringhof; Melk, Seitenst., Duino, Zara, Spalato etc.; Mai—Sept.

Normalform vorwiegend; var. 1 und 2 Hlg. sehr selten; var. giganteum Gr. = v. 3 Hlg. häufiger, nur ♀.

17. Heteropelma Wsm.

calcator Wsm. Hlg. 15, Br. 28, Anom. xanthopus Gr. ♀ (exclus. ♂). An Waldrändern auf Gesträuch und Fichten um Admont und im Gesäuse ♂♀ nicht selten; auch um Melk 2 ♂, 2 ♀; Piesting ♀ (Tschek); Juni, Juli.

var. 1 m. Größer, Hüften und Hinterleib ganz rot. Im Gesäuse 6. August 1 ♀.

18. Habronyx Frst.

heros Wsm., Hlg. 20, Br. 28. Admont, von einem Stud. gebracht 1 ♀.

19. Anomalon Gr.

xanthopus Schrk. Gr. 652, ♂, Hlg. 17. Auf Laub, z. B. Kirschbäumen, Hollunder, um Admont und Seitenst. ♂ ♀, aber selten; Mai.

bellicosum Wsm. Hlg. 18, Br. 28. Auf Gesträuch im Gesäuse 1. August 1 ♀, bei Melk 20. Juni 1 ♀.

delarvatum Gr. III 678. Piesting ♂ (Tschek); Melk, auf Rainen und Gesträuch drei normale ♀ und 2 ♀ (Var. 1 m: die inneren Augenränder sehr schmal gelb).

(Wesmaëli Hlg. 18, Br. 28. Preußen ♂, Br.)

(biguttatum Gr. 642, Hlg. 19, Br. 29. Lemberg, ♂, l. Göbel.)

flavifrons Gr., cerinops Gr. 658, H. 20, Br. 28. Preußen ♂ (Br.).

var. 1 m. Äußerer Augenrand schmal rot; das erste Segment nur gegen die Spitze rot; Hüften und Schenkelringe schwarz, nur die vier vorderen Schenkelringe unterseits mit rotem Fleck; Hinterschenkel rot, nur oberseits an der Basis schwarz; Hintertarsen weißgelb, das erste Glied rot, das fünfte schwärzlich. Von fibulator durch das ganz gelbe Gesicht und den nicht interstitialen zweiten rücklaufenden Nerv verschieden. Auf Kirschlaub bei Seitenstetten 21. Mai 1 ♀.

fibulator Gr. III 681, Hlg. 21, Br. 29. var. 1 Hlg. Bei Radkersburg 17. Juli 1 ♂ (var. 1 Hlg., aber das Gesicht nur mit drei gelben Streifen); Melk, auf Grauweidenblüten und Gebüsch im April—Mai 2 ♂; Piesting ♂ (Tschek).

var. 2 Hlg. Kalocsa 3 ♂, 1 ♀ (Thalhammer).

procerum Gr. III 651, ♀, Hlg. 20, ♀. Bei Radkersburg 1 ♂; Piesting ♀ (Tschek). Das noch nicht beschriebene ♂ stimmt genau mit dem ♀; nur sind die äußeren Augenränder, die vier vorderen Hüften und Schenkelringe, die Vorderseite ihrer Schenkel und der Hinterhüften gelb.

perspicillator Gr. 683, Br. 30, besitze ich nicht; 2 ♀ einer äußerst nahe damit verwandten Art sammelte ich zu

Jativa in Südspanien anfangs April; sie stimmen sonst ganz mit persp. ♀ in Br.; sind aber viel kleiner (kaum 8 *mm*), besitzen ganz rote Vorder-, ganz schwarze Mittel- und Hinterschenkel; die vier vorderen Hüften sind fast ganz und ihre Schenkelringe durchaus gelb; ich nenne sie andalusiacum m.

latro Gr. 677, Br. 30. Piesting ♀ (Tschek).

canaliculatum Ratz. I 90, Hlg. 23, Br. 30. Im Kematenwalde b. Admont 23. Juli 1 ♂; aus Kapornak ♀ (Thalh.).

rufum Hlg. 24, Br. 30. Bei Radkersburg 1 typisches ♀; Kalocsa ♀ (Thalh.).

arquatum Gr. 668. Im Gesäuse 20. Mai 1 typisches ♀; zunächst mit ruf. verwandt.

anomelas Gr. 680, Br. 30. Auf Rainen bei Melk im Juli 3 ♀.

flaveolatum Gr. 664, Hlg. 25, Rtz. I u. II, Br. 30. Auf Laub etc. häufig: Admont, Gesäuse, Hieflau, Hohentauern, Melk, Seitenstetten, Piesting ♂ (Tschek), Lemberg ♀ (Göbel); April—Juni.

In der Färbung der Hinterbeine fand ich folgende Abänderungen. 1. ♂: Nur die Basalhälfte der Hüften oberseits schwarz, Schenkelringe oberseits ganz schwarz. 2. ♂: Hüften und erster Schenkelring oberseits schwarz, unterseits gelb. 3. ♀: Hüften oberseits schwarz, unterseits rot; erstes Glied der Schenkelringe ganz schwarz. 4. ♂: Hüften ganz schwarz; sonst = 2. 5. ♂: Auch die Schenkel ganz schwarz.

trochanteratum Hlg. 25. var. 1 m. Gesicht schwarz, nur mit fein gelben Augenrändern. Auf Eichen bei Seitenstetten. 19. Mai 1 ♂.

Nota. anomelas var. 1 Gr. läßt sich der Beschreibung nach nur durch ganz schwarzen Kopf unterscheiden; aber bei meinen anom. ♀ ist der Metathorax fast ganz regelmäßig durch zahlreiche fünfeckige, glänzende Feldchen gegittert; bei troch. hingegen ist die Oberfläche ziemlich matt, unregelmäßig grob längs- und querrunzelig, ohne regelmäßige Feldchen.

clandestinum Gr. 670, Hlg. 26, Br. 30. Um Admont und Steinbrück ♂♀ auf Gesträuch ziemlich häufig, 3 ♂ zog ich auch aus Hyponomeuta evonymella; Melk, Seitenstetten.

Eine Var. aus Siebenbürgen beschrieb ich 1900 in den Sieb. Verh. p. 63.

septentrionale Hlg. 27. Auf Alpenwiesen des Kalbling 20. Juli 1 ♀.

geniculatum Hlg. 27, Br. 30. Auf Rainen bei Admont 18. Juni 1 ♀.

tenuicorne Gr. 671, Hlg. 28, Br. 30. Auf Rainen bei Admont 1 ♂ und 1 nur 5·5 *mm* großes ♀, bei Steinbrück 2 ♀; auch bei Melk, Seitenstetten selten; Preußen ♀ (Br.) Lemberg ♀ (Göbel), Zara ♀ (Novak); Mai—Juli.

flavitarsum Br. 30. In Waldlichtungen bei Admont 28. Juni und 8. August 2 ♂.

varitarsum Wsm. Hlg. 29. Im Stiftsgarten von Melk 12. Juni 1 ♀.

tenuitarsum Gr. 683. Piesting 8. Mai 1 ♀ (Tschek).

(Besitze noch aus Zara 1 ♀ des prächtigen fasciatum Gir. zool. bot. Ges. 1857 = Gravenhorstia picta Boie).

20. Trichomma Wsm. = Therium Curt.

enecator Rossi. Gr. 641, Hlg. 30, Br. 31. Auf Berglehnen bei Steinbrück 1 ♀ und 1 ♂ der var. 1 Hlg.; auf Ferula bei Spalato 1 ♀; Zara ♀ (Novak); Juli.

F. Subfam. Campoplegoidae Frst.

(Anordnung nach Thms; manche seiner Gattungen sind allerdings sehr schwach begründet.)

21. Campoplex Gr.

carinifrons Hlg. 34, Thms. 1057, minax Frst. zool. bot. Ges. 1868 p. 795. Auf Erlen und Fichten um Admont 3 ♀; August—September.

rugulosus Frst. 798, Thms. 1057. Auf Bachgesträuch bei Seitenstetten 8. Juli 1 ♀.

canaliculatus Frst. 807, Thms. 1058. An Waldrändern bei Admont 4. August und Melk 4. Juli 2 ♀.

infestus Frst. 824, Thms. 1058. Im Veitlgraben bei Admont 8. August 1 ♂; N.-Österr. ♀ (Erber).

rugifer Frst. 825, Thms. 1059. Auf Dolden bei Admont 29. August 1 ♀; Gesträuch bei Melk und Seitenstetten 1 ♀, 2 normale ♂ und 1 ♂ (var. 1 m. Schüppchen braun); Mai.

polyxanthus m. ♂♀. 10—15 *mm.* ♂: Niger, abdominis medio, femoribus anticis totis, mediis pr. p. rufis, ore squamulis, tibiis tarsisque anterioribus flavis, tarsis tibiisque posticis nigris, tibiarum medio flavo. ♀: differt pedum colore rufo.

Nach Thms. gehört er zur Sectio I, aa, b, ganz neben rugifer, unterscheidet sich aber von allen, allerdings sehr ähnlichen, Arten dieser Gruppe leicht durch die an Basis und Spitze breit schwarzen Schienen. Nach der Tab. Frst. gelangt man auf mixtus Gr. (Hinterschenkel schwarz, Mittelbrustseiten matt, lederartig gerunzelt; Analader unter der Mitte gebrochen; Segment 3 ohne oder nur mit schwach aufgebogenem Seitenrande: Vorderrandgrube der Mesopleuren scharf umleistet; Schüppchen gelb; Hinterader über die Mündung der Analader verlängert; Stirn flach, deutlich gekielt); stimmt jedoch besser mit agnathus, der nach seiner Tab. schwarze, nach seiner Beschreibung aber gelbe Schüppchen besitzt! Doch auch von agn. unterscheidet er sich mehrfach: denn der rücklaufende Nerv mündet in oder vor der Mitte der Spiegelzelle; der Nervellus ist stets deutlich in oder unter der Mitte gebrochen; der Stiel des ersten Segments hat vor dem Luftloche ein deutliches, längliches Grübchen (glymma), etc.

Schwarz. ♂: Mandibeln und alle Schienen gelb, nur die hintersten an Basis und Spitze ziemlich breit (etwa $^1/_3$) schwarz; Vorderschenkel nebst Schenkelringen ganz rot, auch die Unterseite der Vorderhüften ± rot. Mittelschenkel nur an der Spitze (vorn breiter als hinten) rot; Hinterbeine bis zu den Schienen schwarz nebst ihren Tarsen; vordere Tarsen gelb. Hinterleib schwarz; dritter, vierter und Spitze des zweiten Ringes rot. — Metathorax ohne scharf begrenzte Oberfelder, mit tiefer, breiter, fast regelmäßig querstreifiger Mittelfurche; auch die posteroexternae regelmäßig querstreifig.

Das ♀ stimmt in Skulptur und Färbung vollständig mit dem ♂, nur sind die gelben Partien des ♂ rot.

Auf Laub um Admont, Melk, Seitenstetten 27 ♂, 1 ♀; Mai—Juli.

falcator Thnbg. Thms. 1060, mixtus Gr. 601, Frst. 863, Hlg. 33. Br. 32. Auf den Wannersdorfer Kegeln 1 ♀; auf Laub um Seitenstetten im Mai 3 ♀.

oxyacanthae Boie (nach Thms. 1060; nach Br. 32 aber ist ox. = mixtus), mesoxanthus Frst. 791! Br. 32. Auf Laub um Seitenstetten 8. Juni 1 normales ♀ und 15. Mai 1 ♀, var. 1 m.: alle Hüften und Schenkelringe, Vorderschenkel an der Basis, Mittelschenkel mit Ausnahme der Spitze und Hinterschenkel ganz schwarz; sonst normal.

terebrator Frst. 810, Thms. 1062. Auf Laub bei Admont 3 ♀, bei Melk und Seitenstetten 1 ♀, 3 ♂; April—Juli.

nitidulator Hlg. 36, Frst. 871, Thms. 1062. In Murauen bei Radkersburg Ende Juli 1 ♂, 2 ♀; auf Gesträuch bei Melk im Mai, Juni 2 ♀; Piesting ♀ (Tschek), Kapornak ♂ ♀ (Thalh.).

var. martialis (Frst. 821 als Art) Thms. 1062. In Waldgras bei Melk 21. Mai 1 ♂.

nobilitatus Hlg. Thms. 1064. Graz, von Schieferer aus Hadena strigilis 1 ♀ gezogen.

cultrator Gr. 916, Hlg. 36?, Frst. 777, Br. 33, Thms. 1065. Auf Laub um Admont, Turrach, Melk, Seitenstetten häufig; Mai, Juni.

Die Hinterschenkel des ♀ sind ganz rot, die der ♂ aber variieren: **1.** rot, nur an der Basis innen und außen mit einem größeren schwarzen Flecke. **2.** Basalhälfte oder darüber schwarz. **3.** schwarz, nur die Spitze an der Unterseite ausgebreitet oder kaum merklich rotbraun. Das zweite und dritte Segment stets mit einer zusammenhängenden rotbraunen Seitenmakel, die bald sehr klein, bald so groß ist, daß nur der Vorderrand des zweiten und Hinterrand des dritten schwarz bleibt.

pugillator L. Gr. 606, Hlg. 34, Br. 32, Rtz. I 98, Frst. 816, Thms. 1066. Wie vorige, ♀ häufig; Mai—Juli. ♂ unbekannt.

Die Farbe der Hinterschienen variiert: **1.** Normalform. **2.** Dunkelrotbraun, stellenweise, besonders an der Basis, schwarz. **3.** Schwarzbraun, nirgends rotgelb.

stragifex Frst. 811, Thms. 1066. Auf Laub b. Admont, 9. Juli 1 ♀, Steinbrück, 31. Juli 1 ♀; Melk, Seitenstetten, auf Laub an Waldrändern 6 ♀, Mai—Juli; Kapornak ♀ (Thalh.).

adjunctus Frst. 815, Thms. 1066. Auf Gesträuch bei Melk 26. Mai 1 ♀.

flavipalpis Frst. 785, ♂, Thms. 1067, spoliator Frst. 786 ♀ nach Thms. An Berglehnen bei Steinbrück 27. Juli 1 ♂.

medianus Frst. 788. Auf Gesträuch im Gesäuse 1. August 1 ♀.

foveolatus Frst. 818, Thms 1069. Nieder-Österreich ♀ (Erber).

prominulus Frst. 826, ♂, Thms. 1068, ♂, ♀ = contumax Frst. 814? Auf Laub bei Seitenstetten 22. Mai ein normales ♂, 1 ♂ (var. 1 m. Schüppchen braun) und 1 ♀.

♀: Ebenfalls 9 *mm*; stimmt in der Skulptur genau mit dem ♂ und weicht nur in der Färbung ab: alles, was beim ♂ gelb ist, ist rotgelb; die Mittel- und Hintertarsen sind dunkler, braunschwarz mit lichteren Enden; die Schüppchen ganz schwarz, Bohrer fast so lang, als der fünfte und sechste Ring zusammen.

validicornis Hlg. 35, Br. 33. Auf Laub um Admont, Seitenstetten, Melk 5 normale ♂ und 1 ♂ (var. 1. Hintertarsen fast ganz gelb); Mai—Juli.

vigilator Frst. 855, Thms. 1069. Auf Gesträuch bei Admont, Johnsbach und Innsbruck 3 ♀; Juni—August.

lapponicus Hlg. 37, Br. 37, Frst. 872, Thms. 1073, callizonus Frst. 803. Auf Dolden bei Admont 27. August 1 ♂, Berberis im Gesäuse 11. Juni 1 normales ♀, 1 ♀ (var. 1: Auch das 4. Segment etwas rot) und 1 ♀ (var. 2: Das 4. Segment ganz rot).

bucculentus Hlg. 36, Frst. 871, Br. 33, Thms. 1073, melampus Frst. 783. Auf Wiesen bei Admont und Bruck 2 ♀, Radkersburg 2 ♂; Preußen ♂ ♀ (Br.); Juli, August.

stygius Frst. 845, Thms. 1074. Auf Laub bei Melk 29. Mai, 3. Juni 3 ♀.

rufiventris m. ♀. 9 *mm*. Maxime affinis leptogastri Hlg.; differt palpis albis, mandibulis flavis, abdomine (excepta basi) rufo; pedibus (excepta basi femoribusque posticis) rufis.

Schon durch die Färbung von allen in Frst. und Thms. beschriebenen Arten leicht zu unterscheiden; in Körperbau und Geäder mit leptogaster fast identisch, jedenfalls zunächst mit ihm verwandt.

Schwarz. Oberkiefer und Schüppchen gelb; Taster weiß; Hinterleib rot, nur das ganze erste Segment und die Oberseite der zwei Basaldrittel des zweiten schwarz; Beine rotgelb; aber alle Hüften, fast die ganzen hintersten Schenkelringe und Schenkel schwarz, bloß unterseits an der Spitze rötlich; an den Mittelbeinen sind die Schenkelringe teilweise und die Schenkel in der Basalhälfte gebräunt.

Hinterkopf kurz, stark verschmälert; Stirn ziemlich flach mit feinem Mittelkiele; Fühlergruben nicht ohrförmig; Gesicht stark weißflaumig; Kopfschild schwach geschieden, vorn abgestutzt und ausgerandet. Fühler fadenförmig, bedeutend kürzer als der Leib, das erste Geiselglied nur wenig länger als das zweite. Mesonotum, Brustseiten und Metathorax matt, fast überall gleichmäßig dicht chagriniert und punktiert. Die Grube der Mittelbrustseiten vollständig umleistet. Luftlöcher des Metathorax doppelt so lang als breit. Metathorax durchaus schief, rückwärts kaum ausgehöhlt; die oberen vorderen Seitenfelder vollständig umleistet; außerdem noch je eine schiefe Seitenleiste des hinteren Mittelfeldes gut entwickelt; andere Leisten kaum angedeutet. Das erste Segment lang und dünn; der Hinterstiel kaum doppelt so breit, als der Stiel; letzterer ganz ohne Seitenfurche (glymma). Das zweite Segment viel länger als das dritte, nur wenig kürzer als das erste; das dritte und die folgenden stark zusammengedrückt; das dritte fast bis zur Spitze schwarz gerandet, aber ohne den sonst gewöhnlichen schwarzen Seitenstrich. Bohrer etwa $^1/_4$ Hinterleibslänge. Spiegelzelle klein, schief dreieckig, sitzend; der rücklaufende Nerv mündet ganz nahe vor ihrer Spitze. Der Quernerv steht sehr wenig hinter dem Basalnerv, ist fast interstitial; der Nervellus ist tief unter der Mitte schwach gebrochen. Auf Waldgesträuch bei Admont 1. September 1 ♀.

fatigator Frst. 827, Thms. 1079, ♀, ♂ = dubiosus Frst. 802; auch petiolaris Br. 34 scheint identisch. Auf Pastinak bei Melk 14. Juli 1 ♀.

alpinus m. ♀ 11 *mm*. Affinis notabili Frst. Niger mandibulis flavis; abdominis medio et ventre rufis, dorso nigrostriato; femoribus, tibiis tarsisque anticis rufis, posterioribus fere totis

obscuris; capite angustato; fronte carinata; epicnemiis integris; glymnis longis.

Zunächst verwandt mit notabilis Frst. 856, auf den man auch in der Bestimmungstabelle und nach Thms. gelangt; aber durch die angegebenen Merkmale bestimmt verschieden.

Schwarz. Die Kiefer fast ganz gelb; Taster dunkelbraun; Schüppchen schwarz. Am Hinterleibe ist das zweite und dritte Segment rot mit schwarzer, am Endsaume unterbrochener Rückenstrieme; das vierte ist an den Seiten größtenteils rot, die folgenden aber nur rotgefleckt; auch der After ist rot oder rotbraun; die Bohrerscheiden aber schwarz. Der Bauch ist vom zweiten Ringe an ganz rot. Beine vorherrschend schwarz; nur die Vorderbeine sind von den Schenkeln an rotgelb, aber auch die Schenkel auf der Hinterseite größtenteils schwarzbraun. Mittel- und Hinterschenkel schwarz, erstere mit schmalgelbem Knie. Mittel- und Hinterschienen nebst Tarsen schwarzbraun, nur die Schienen in der Mitte deutlich braunrot durchscheinend.

Kopf kurz, rückwärts stark verschmälert; Fühlergruben nicht ohrförmig; Stirn flach mit langem feinen Mittelkiele; Wangenleiste schwach aufgebogen. Fühler fein, von Körperlänge; das erste Geiselglied kaum länger als das zweite. Mesonotum, Brustseiten und das Pleuralfeld gleichmäßig fein lederartig zwischen den mäßig dichten Punkten; die Vorderleiste (epicnemie) der Mittelbrust ist vollständig. Metathorax ohne Felderung, höchstens die supero-externa mit feinem Hinterkiele; die Mittelfurche breit, aber nicht tief; Skulptur ganz gleichmäßig fein runzelig, aber doch bedeutend dichter und gröber, als an den Brustseiten. Der Hinterstiel des ersten Segmentes bedeutend breiter als der Stiel, dieser seitlich mit langer Furche (glymma). Die Luftlöcher des zweiten Segmentes liegen hinter der Mitte, die des dritten vor der Mitte und sind vom Vorderrande ungefähr ebensoweit entfernt, als von der schwarzen Seitenlinie; der Seitenrand ist nicht aufgebogen. Der ganze Hinterleib ist stark komprimiert und glänzt für diese Gattung ziemlich auffallend. Die dreieckige Spiegelzelle ist lang gestielt und nimmt knapp vor der Mitte den rücklaufenden Nerv auf. Der Quernerv steht bedeutend hinter dem Basalnerv;

der senkrechte Nervellus ist bedeutend unter der Mitte schwach gebrochen.

Auf Krummholzwiesen des Kalbling 18. Juli und Fichten des Lichtmeßberges 8. August 2 ♀.

alticola Gr. III. 564, Thms. 1081. Auf den Orlater Bergwiesen in Siebenbürgen 24. Juli ein normales ♀; auf Krummholzwiesen des Kalbling 20. August 1 ♀, var. 1 m.: Vordere Schenkel in der Basalhälfte, Hinterschenkel ganz schwarz.

monozonus Frst. 833, ♂♀, Thms. 1081; disseptus Frst. 781, ♂ ist nach Thms. identisch. Auf Wiesen um Admont ♂♀ nicht selten; Südbayern ♂ (Jemiller); Juni, Juli.

obreptans Frst. 778, ♀. (Nach Thms. = aemulus Frst. ♀, unterscheidet sich aber schon durch rote Hinterschenkel.) Auf Waldlaub bei Admont 7. August 1 ♀.

aemulus Frst. 794; var. parvulus (Frst. 865 als Art), Thms. 1082. Graz, von Schieferer aus Eupithecia silenic. 2 ♀ gezogen; Radkersburg, Murauen 29. Juli 1 ♀; Innsbruck 1 ♀.

var. discrepans (Frst. 867 als Art), Thms. Auf Voralpenwiesen bei Admont 6. August und in Siebenbürgen 2 ♂.

blandus Frst. 854, ♀. Thms. 1085. (Nach Thms. = remotus Frst. 848, dann hätte aber letzterer Name die Priorität.) In Wäldern bis auf die Voralpen um Admont, Trieben mehrere ♂♀; auch bei Melk und Seitenstetten vereinzelt; Mai—Juli.

Das ♂ stimmt in Größe, Skulptur und Färbung ganz mit dem ♀; nur sind auch die Mitteltarsen fast ganz rotgelb.

tenuis Frst. 851, Thms. 1087, ♀. Auf Wiesen bei Admont, Gesträuch um Gstatterboden und Hieflau 3 ♀; Juni.

peraffinis Frst. 830. ♂. Auf Wiesen um Admont 2 ♂; Mai, Juni; vielleicht ♂ zu tenuis.

agnatus Frst. 852. An Waldrändern bei Melk 1 ♂, 2 ♀; Juni.

anxius Frst. 869. In Wäldern um Admont 2 ♀; Juli, August.

proximus Frst. 868. Auf Gebüsch bei Admont 1 ♂ am Mt. Marian bei Spalato 22. Mai 1 ♂.

annexus Frst. 780, ♂♀, Thms. 1088, ♂ (annex. Frst. ♀

soll nach Thms. vom ♂ verschieden u. = facialis Hlg. sein). Auf Rainen bei Melk 7. Juli 1 ♂, 1 ♀.

juvenilis Frst. 779. An Waldrändern bei Seitenstetten 10. Mai zwei normale ♂, bei Admont auf Waldminze 13. August 1 ♀, var. 1 m: Zwei Drittel der Hinterschenkel schwarz.

politus Frst. 784, ♀. Auf Gesträuch im Stiftsgarten von Admont 31. Mai 1 ♀.

(brevicornis Br. 34. Preußen, ♂ ♀, l. Br.)

(sericeus Br. 35. Preußen 7. August 2 ♀, Br.)

Thms. rechnet noch viduus Gr. zu Camp.; die übrigen Autoren aber ziehen ihn wohl richtiger zu Casinaria.

22. Charops Hlg.

decipiens Gr. III 596, Hlg. 39, Thms. 1039. Normalform: Auf Kalkbergen bei Steinbrück 21. Juli 2 ♀; bei Melk 1 ♂, Volosca, Görz, Zara 1 ♂, 3 ♀; Juli.

var. nigropetiolatus m. Auch der Hinterstiel des ersten Segmentes schwarz, das erste Segment also ganz schwarz; sonst normal. Bei Steinbrück 1 ♀.

23. Sagaritis Hlg.

(brachycera Thms. 1091. Bei Irun in Nordspanien 5. Mai 1 ♀.)

crassicornis Tschek zool. bot. Ges. 1871 p. 51, Br. 40; brachycera Thms. 1091 ist sehr ähnlich, scheint aber doch nicht identisch. — Auf Wiesen und Gesträuch um Admont 1 ♂, Seitenstetten 2 ♂; Piesting ♂ (Tschek Type).

var. 1 m. ♂ mit ganz roten Hinterschienen sammelte ich in Siebenbürgen (Sieb. Verh. 1900, p. 64).

congesta Hlg. 44, Tschek 47, Thms. 1091. In einer Waldschlucht bei Admont 23. August 1 ♂.

declinator Gr. 589, Hlg. 43, Br. 39, Thms. 1092. Auf Rainen bei Melk 6. Juni 1 ♀.

femoralis Gr. 592, Thms. 1092, laticollis Hlg. 46, Tschek 51, Br. 40. Auf Wiesen um Admont und Hohentauern bis 1900 *m*. ♂ ♀ nicht selten; auch bei Melk 1 ♀; Mai bis August.

raptor Zett. Hlg. 44, Tschek 46, Br. 39, Thms. 1093. Piesting ♂ (Tschek als cognata Tschek).

erythropus Thms. 1093, raptor Hlg. pr. p. Auf Dolden und Gesträuch bei Admont, Luttenberg und Melk 3 ♀; Juni, Juli.

annulata Gr. III 493, Thms. 1094, maculipes Tschek 49, Br. 39. (Die Beschreibungen decken sich, falls die Type Gr. wirklich eine Sagaritis ist.) Admont, Sunk, Steinbrück 3 ♂; Piesting ♂ (Tschek!); sammelte auch mehrmals ♂ ♀ in Spanien, erhielt ♂ aus dem Erzgebirge und aus Zara.

zonata Gr. 584 (exklus. var. 2), Tschek 48, Br. 39, Hlg. 45 (= v. 2 Tschek), Thms. 1094 (= var. 2 Tschek) u. varians Thms. 1095 (= zon. f. genuina Tschek).

Weitaus die gemeinste Art in allen drei von Tschek beschriebenen Formen: Überall im Enns- und Paltengebiete bis 1700 *m*; Graz, von Schieferer aus Eupithecia cauchiat. gezogen (1 normales ♀); häufig auch um Melk, Seitenstetten; Piesting ♂ (Tschek), Ungarn ♀ (Thalh.), Siebenbürgen ♂. Mai bis August.

latrator Gr. 586, Tschek 49, Br. 40, Thms. 1094, mitis Hlg. 46. Im Gebiete bedeutend seltener, als vorige, 1 ♀ auch aus einer Wicklerraupe gezogen; um Melk ♂ ♀ häufig; Innsbruck ♀, Piesting ♂ (Tschek!). Mai—Juli.

var. 1 m. Alle Hüften schwarz. Auf Krummholzwiesen 1 ♀.

ebenina Gr. 480, Tschek 52 (nach Br. u. Thms. aber ist eben. Gr. eine Limneria; ist dieses, wie die Type entscheiden muß, richtig, so kann die Art eben. Tschek heißen, da ja Gr. ohnehin das Genus Sagar. nicht aufstellte).

Auf Voralpen des Natterriegel 12. August 1 ♀.

24. Cymodusa Hlg.

cruentata Gr. III 596, Hlg. 40, Br. 37, Thms. 1096. Im Gesäuse 10. Mai und auf Hochalpenwiesen des Natterriegel 26. Juli 2 ♀; Piesting ♂ (Tschek).

leucocera Hlg. 40, Br. 37, Thms. 1096. Zwischen Grünerlen am Bösenstein, 1800 *m*, 23. August 1 ♀; Melk, Donauau auf Salix amygd. 17. April 1 ♂; Erzgebirge ♂ (Lange), Südbayern ♀ (Jemiller).

var. 2 Hlg. Auf sonnigen Rainen bei Melk 3. Oktober 2 ♂.

var. 3 m. Basis aller Schenkel schwarz oder die Hinterschenkel fast ganz schwarz. Auf Alpenwiesen des Kalbling und Natterriegel Mitte Juni 2 ♂.

(exilis Hlg., Thms. var. 1 m. ♂ beschrieb ich in Sieb. Verh. 1900 p. 63 aus Siebenbürgen.)

flavipes Br. 37, antennator var. 2 Hlg. 42?, ♂. Auf Gesträuch um Admont und Johnsbach 4 ♂, Juli, August; Algeciras in Südspanien, 11. April 1 ♂.

var. 1 m. Basis der vorderen Hüften und Schenkelringe schwarz. Auf Blüten bei Ragusa 14. April 2 ♂.

var. 2 m. Alle Hüften und Basis aller Schenkelringe schwarz. Auf Voralpenwiesen des Kalbling 17. Juni 1 ♂.

25. Casinaria Hlg.

alboscutellaris Thms. 1098. Bei Fiume 18. Juli 1 ♀.

orbitalis Gr. III 510, Hlg. 48, Tschek zool. bot. Ges. 1871, p. 54, Br. 40, Thms. 1098. Auf Rainen bei Admont, — Melk und Monfalcone 3 ♀; Juni—September.

stygia Tschek 1871, p. 54, ♀, var. 1 m. Auf Voralpenwiesen bei Admont 18. Juli 1 ♀.

Mein ♀ weicht nur in der Färbung der Schienen etwas ab: Die Vorderschienen sind außen weißgelb, innen rot; die Mittelschienen braun mit einer schmalen weißlichen, bis zur Mitte reichenden Basalstrieme; die Hinterschienen schwarzbraun mit einer schmalen roten Strieme; übrigens sind diese Zeichnungen infolge der sehr dichten kurzen Behaarung schwer erkennbar. 6 *mm*.

morionella Hlg. 48, Thms. 1098. Auf Gesträuch bei Admont 1. Juni 1 ♀.

claviventris Hlg. 49, Thms. 1099, var. varians (Tschek 1871, p. 55, als Art; ist aber nur durch die schwarze Spitze der Hinterschenkel, schwarze Basis und Spitze der Hinterschienen von claviv. unterscheidbar, daher wohl nur var. davon, wie auch Br. 40 annimmt). Donauleithen bei Melk, 27. Juni 1 ♂.

moesta Gr. III 590, Thms. 1100. Im Stiftswalde von Seitenstetten 1 ♂.

tenuiventris Gr. 482, Thms. 1100, latifrons Hlg. 50. Auf Rainen bei Melk 7. Juni 1 ♀; Piesting ♂ (Tschek).

conspurcata Hlg. 50. var. a. ischnogaster Thms. 1101, tenuiventris Hlg. 49, Br. 40; bes. durch gelbe Kiefer und Schüppchen von der normalen ten. verschieden. Auf Fichten um Admont 2 ♀; August.

f. genuina (Hinterleib nicht ganz schwarz, sondern die Mittelsegmente seitlich ± rot gefleckt. = mesozosta Hlg. 50, non Gr. 532). Auf Laub bei Melk und Seitenstetten 2 ♀; Juli.

vidua Gr. 497, Hlg. 51, Tschek 58, Campoplex v. Thms. 1089. In Waldgras bei Melk 11. Juli 1 ♀.

cingulata m. ♂ 10, ♀ 11 *mm*. Maxime affinis nigripedi Gr., sed. major, nervello valde obliquo; segmento 2. nigro, rufocincto, 3. et 4. fere totis rufis.

Äußerst ähnlich dem nigripes, welchen Br. zu Campoplex, Thms. aber zu Casin. zieht; möglicherweise nur eine Var. davon, weicht aber ab durch Größe, Färbung des Hinterleibes und den nicht senkrechten, sondern stark postfurcalen Nervellus.

♀: Kopf schwarz mit weißgelben Tastern; Thorax ganz einfärbig schwarz. Hinterleib schwarz, aber der zweite Ring mit roten Thyridien und rotem Gürtel vor dem Hinterende; der dritte Ring rot mit schmaler schwarzer Basalbinde; der vierte rot mit unbestimmter schwärzlicher Endbinde; die folgenden schwarz, nur der fünfte seitlich rotgefleckt. Hinterbeine ganz schwarz, nur die Basis der Schienen, Sporen und Tarsen schmal weißlich. Mittelbeine bis zu den Knien schwarz, die Knie, Schienen (mit Ausnahme der Spitze) und die zwei ersten Tarsenglieder größtenteils weißgelb oder rötlichweiß. Vorderhüften und Vorderschenkelringe nebst einem Längsstreifen auf der Unterseite der Schenkel schwarz; Schenkel sonst rot mit weißgelben Knien; Schienen vorn weißgelb, hinten rot; Tarsen mit zwei rötlichen Basalgliedern.

Kopf kurz, gleich hinter den Augen verengt; Augen sehr deutlich ausgerandet; Stirn mit getrennten, das Gesicht aber mit ganz zusammenfließenden runzeligen Punkten, matt, kurz weiß behaart. Kopfschild gerundet. Mesonotum und untere Brustseiten ebenfalls ganz matt, dicht zusammenfließend runzelig

punktiert; die oberen Brustseiten aber größtenteils grob und getrennt parallellängsstreifig, glänzend. Metathorax sehr abschüssig, nur mit schwachen Spuren von Leisten, die Mitte flach ausgehöhlt; Skulptur grob runzelig; die Hinterhüften mit noch gröberen, darmartigen Runzeln; Luftlöcher deutlich oval. Behaarung der Brust ziemlich dicht, weiß, kurz, nicht besonders auffällig. Hinterleib glänzend, kaum punktiert, ziemlich kolbig, aber deutlich zusammengedrückt; der erste und zweite Ring lang, fast gleichlang; die folgenden allmählig verkürzt, doch der dritte noch deutlich länger als breit. Bohrer so lang, als der letzte Ring hoch ist. Flügel glashell, im Enddrittel mehr grau; Randmal nebst den Schüppchen schwarz; der Außenast des Radialnervs um ein Drittel länger als der Innenast; Spiegelzelle regelmäßig deltoidisch, ziemlich lang gestielt; der rücklaufende Nerv mündet genau in ihre Mitte; die glashellen Unterbrechungen desselben sind nicht punktförmig, sondern ziemlich lang; der Hinterwinkel der Discoidalzelle ziemlich spitz; der Quernerv liegt hinter dem Basalnerv; der Nervellus ist einfach, aber sehr schief, postfurcal.

Das ♂ stimmt genau mit dem ♀; nur sind die Taster mehr rotbraun: der ganze Metathorax (mit Ausschluß der area pleuralis) ist grob darmartig gerunzelt; der Hinterleib fast gar nicht komprimiert; die Vorderschenkel ganz rot.

Auf Blättern im Gesäuse 1 ♀, bei Bruck 1 ♂; Juli.

26. Limneria Hlg. pr. p.

albida Gmel. Gr. 474, Hlg. 53 (exklus. var. 2), Br. 41, Thms. 1104, fuscicarpus Thms. 1104 (eine Var.). Auf Grasplätzen und Gesträuch ♂ ♀ der Normalform und der var. 1 Hlg. nicht selten: Admont, Radkersburg; Graz, von Schieferer 1 ♀ aus Lepidopt. gezogen; Melk und Seitenstetten; Piesting ♀ (Tschek), Ungarn (Thalh.); Mai bis Juli.

excavata Br. 42, ♂; fehlt Thms. Admont, aus Wicklern gezogen, 1 ♂; auf Wiesen 1 ♀; bei Melk und Seitenstetten 2 ♂; Juni, Juli.

In der Färbung von albida besonders verschieden durch fast ganz gelbweiße vier vordere Hüften und ganz gelbweiße

Schenkelringe des ♂; nur das erste Glied der hintersten Schenkelringe ist schwarz. Das noch nicht beschriebene ♀ besitzt zwar ganz schwarze Hüften, aber die Schenkelringe sind genau wie beim ♂. Die Mitte der Hinterschienen ist meist rein gelbweiß, bisweilen aber auch mehr rötlich. Der Bohrer ragt um mehr als halbe Hinterleibslänge vor.

(pleuralis Thms. 1105. Zara, 1 ♀ l. Novak).

geniculata Gr. 486, Thms. 1105 = gen. var. 1 Hlg. 54. Im Gesäuse 1 ♂, bei Steinbrück 1 ♀; Melk und Innsbruck 2 ♂; Juli.

planiscapus Thms. 1105 = genicul. Hlg. 54 (exclus. var.). Auf Gesträuch ♀ ziemlich häufig, ♂ selten: Admont bis 1500 *m*, Rottenmann, Kalwang, Bruck, Frohnleiten; um Melk; Mai bis August.

turionum Hart, Thms. 1105, genic. var. 2 Hlg. 54. Auf Wiesen bei Admont 20. Juni 1 ♂, 3 ♀; variiert **1.** mit schwarzen Kiefern und in der Mitte mehr weißen als roten Hinterschienen; ferner **2.** mit ganz schwarzen Hinterschenkeln.

rufifemur Thms. 1106. (Alle Hüften und Schenkelringe schwarz; Hinterschenkel ganz rot, Hinterschienen rot mit weißlichem Basalfleck und schwarzer Spitze. Wohl gleich den zwei vorausgehenden nur Var. von genic.). Auf Laub um Admont, Melk und Seitenstetten 3 ♀, 1 ♀ mit ganz schwarzen Kiefern; Mai — September.

conformis Rtz. II 81, Br. 42, costalis Thms. 1106, mutabilis Hlg. 55 pr. p. Auf Dolden und Pappelstämmen um Admont, Melk, Seitenstetten 3 ♀; ein Pärchen auch aus Tachyptilia populella gezogen; Preußen ♂♀ (Br.): Juni bis August. Meine Ex. stimmen genau mit den Ex. Br. und der Beschreibung Rtz.

var. melanostoma m. Kiefer schwarz, Hinterrücken viel schwächer gefeldert; sonst = costalis. Auf Blumen bei Ragusa und Cette 3 ♂; April, Mai.

difformis Gmel. Gr. 458 pr. p., Br. 42. (Omorga diff. Thms. u. Hlg. mit schiefem gebrochenem Nervellus ist von diff. Br. mit nicht gebrochenem Nervellus verschieden; letztere ist also eine Limn. (im Sinne Thms.) und von conformis kaum spezifisch verschieden.) Auf Blüten und Gesträuch ♂♀ nicht

selten: Admont, Radkersburg. — Melk, Seitenstetten, Fiume, Ragusa; April—Juli.

hyperborea Thms. 1106. Am Kreuzkogel (c. 1900 *m*) und auf Gesträuch bei Admont am 26. Juni und 13. Juli 1 ♀, 1 ♂; am Blümelsberge bei Seitenstetten 19. Mai 1 ♂.

var. 1 m. Hinterschenkel schwarz, nur an Basis und Spitze rot gefleckt. Im Veitlgraben bei Admont 28. September 1 ♀.

arvensis Gr. 488, ♂. In Waldgras bei Seitenstetten 4. Juni 1 ♀.

6 *mm*, der Bohrer ragt 2 *mm* über die Leibesspitze vor. Stimmt mit keiner Art Hlg. u. Thms., aber mit arv. ♂ fast ganz genau. Die Schüppchen sind rotbraun, wie es schon bei den ♂ mitunter vorkommt; die vordersten Schenkelringe ganz rotgelb; die hinteren Beine genau wie beim ♂. — Kopf viel breiter als lang, rückwärts mäßig verengt; Gesicht kaum breiter als hoch; Kopf und Mesonotum ganz lederartig matt; Brustseiten und Metathorax etwas glänzend, erstere auch mit zerstreuten feinen Punkten, letzterer mit stark vertieftem, fast regelmäßig grob querrunzeligem Mittelfelde; das obere mit dem unteren verschmolzen, nur durch die fein lederartige Skulptur unterscheidbar; das vordere obere Seitenfeld ist lederartig matt, das hintere grob runzelig punktiert. Das erste Segment ist äußerst fein lederartig mit gerundetem Hinterstiele; die folgenden etwas weniger fein lederartig, matter; das zweite etwas länger als breit; das dritte etwas quer. Der rücklaufende Nerv trifft die kleine gestielte Spiegelzelle etwas vor dem Hinterrande; Nervellus senkrecht, nicht gebrochen.

xanthostoma Gr. III 460, Thms. 1107, vulgaris Tschek zool. bot. Ges. 1871 p. 61, Br. 43. Auf Wiesen und Gesträuch bei Admont 2 ♀, Seitenstetten, Innsbruck 4 ♂, Duino ♀, Piesting ♂♀ (Tschek!); Juni—Oktober.

27. Pyracmon Hlg.

fumipennis Hlg. 102 ♀, Thms. 1109, ♂♀, ♂ = melanurus Hlg. ♂ (exclus. ♀). Auf Krummholzwiesen des Kalbling 3 ♂; Eichen bei Seitenstetten, Dolden bei Melk 4 ♂; Piesting ♂ (Tschek); Mai—Juli.

Variiert 1. mit ganz schwarzen Fühlern.

truncicola Thms. 1109. Auf Voralpen des Natterriegel 26. Juli 1 ♀.

xoridiformis Hlg. 103, Thms. 1110. Auf Dolden im Stiftgarten von Admont 15. Juni 1 ♀.

xoridoideus m. ♂♀. Simillimus priori, sed major (11—13 *mm*); differt clypeo angulato, areola petiolata, nervulo interstitiali, stigmate ♂ obscuro, coxis anticis ♂ totis flavis; ♀ clypeo et genis antice rufis, tibiis posticis totis nigris.

Äußerst nahe verwandt mit xoridiformis, aber bedeutend größer; in Skulptur und Färbung so ähnlich, daß die Angabe der Unterschiede genügt. ♂: Kopfschild vorn eckig, oft kurz stachelspitzig, nicht gerundet, wie bei meinem ♀ von xoridif., und wie auch Hlg. zweimal angibt, während Thms. den Kopfschild irrig als gezähnt beschreibt. Gesicht (nebst Wangen) gelb mit punktförmiger brauner Makel unterhalb der körperlangen Fühler. Gesicht nebst Kopfschild und Brustseiten mäßig dicht punktiert, dazwischen fein lederartig matt; nur die Brustseiten rückwärts mit kleinem glänzendem Spiegel und auch das Ende des Kopfschildes fast glatt. Metathorax auf den schwach getrennten oberen Feldern fein lederartig, matt; auf den hinteren aber gröber runzelig und glänzend; beide Partien deutlich durch Leisten getrennt, nur das obere Mittelfeld mit dem hinteren ganz oder fast ganz verschmolzen und nur durch die Skulptur unterscheidbar. Die vier vorderen Hüften und Schenkelringe ganz, das zweite Glied der hintersten Schenkelringe unten gelb; Hinterhüften oben fast ganz schwarz, unten größtenteils schwarz, gegen die Spitze hin aber rot, dann gelb. Sonst sind die Beine rot, nur die Hinterknie, Hinterschienen und H.-Tarsen schwarzbraun, die Hinterschienen aber auf der Innenseite mit einer roten Strieme. Randmal stets schwarzbraun, der Außennerv der Radialzelle an Basis und Spitze sanft gebogen. Die ziemlich große, dreieckige, lang- oder kurzgestielte Spiegelzelle empfängt den rücklaufenden Nerv genau oder fast genau an der Hinterecke.

♀: 11 *mm*, Bohrer 4 *mm*. Schüppchen — wie beim ♂ — gelblich; Randmal gelbbraun; Mund, Kopfschildränder, Wangenspitze, Vorderhüften, alle Schenkelringe, Schenkel, die vier

vorderen Schienen und Tarsen rotbraun; die äußersten Hinterknie nebst ihren Schienen und Tarsen ganz schwarz (bei xoridif. sind die Hinterschienen in der Mitte rot, nur an beiden Enden schwarz); Mittel- und Hinterhüften schwarz mit schmal roter Spitze. Fühler ganz schwarz (beim ♂ schwarz mit vorn gelbem Schafte).

Auf Dolden und Fichtenstämmen bei Admont 1 ♂, Seitenstetten 3 ♂, 1 ♀; Juni.

pectoralis Kriechb. in Annalen des k. k. Hofmuseums 1890. p. 484 (1 ♂). Auf Laub bei Admont und Seitenstetten im Juni 3 ♂.

obscuripes Hlg. 102, Thms. 1110, ♀. Auf Scheiterholz bei Admont und im Gesäuse 1 ♂, 1 ♀; Juli, August.

♂: Das ganze Gesicht (mit Ausnahme einer kurzen Mittelstrieme unterhalb der Fühler), Vorderseite des Schaftes, Schüppchen, die vier vorderen Schenkelringe und Hüften gelb, Basis der Hüften aber schwarz. Sonst sind die vorderen Beine (mit Ausnahme der dunklen Mitteltarsen) rot; Hinterbeine schwarz, nur das zweite Glied der Schenkelringe rotgelb.

var. alpina m. ♀. Mittelschenkel unterseits und Mittelschienen oberseits schwarz; Hinterbeine schwarz, nur das zweite Glied der Schenkelringe rot. Auf Alpenwiesen bei Admont 11. Juli 1 ♀.

melanurus Hlg. 102, ♀ (exclus. ♂), Thms. 1110, ♀. Zwischen Krummholz am Natterriegel 26. Juli 1 ♀; vielleicht doch nur ♀ zu fumipennis Thms. ♂.

austriacus Tschek, z. b. G. 1871 p. 62, xoridiformis var. Br. 67, non Hlg. Unter Fichten fliegend bei Gstatterboden 28. Mai 1 ♀; Preußen ♀ (Br.).

Nota. Tschek erwähnt nicht den auffallend glänzenden, fast glatten, nur sparsam punktierten, daher deutlich geschiedenen Kopfschild und die große, fast oder deutlich 5eckige Spiegelzelle; der rücklaufende Nerv trifft sie weit hinter der Mitte, nur wenig vor dem Ende.

bucculentus Hlg. 63 (als Limneria), Thms 1110. Auf Alpenwiesen des Pyrgas und Scheiblstein 1 normales ♂ und 1 ♂ (var. 1 m. Spiegelzelle fehlt; sonst identisch); Juli—August.

aterrimus m. ♂ 5·5 *mm* Simillimus melanuro; differt vertice dilatato, tibiis totis tarsisque fere totis rufis; areolae apice nervum recurrentem excipiente.

Nahe verwandt mit buccul. und mit Limn. arvensis, aber doch durch viele Merkmale verschieden.

Ganz schwarz, selbst Mund, Taster und Schüppchen; nur die Vorderschenkel (mit Ausnahme der Basis und Unterseite), alle Schienen (ausgenommen einen kleinen Spitzenfleck der hintersten) und die ersten Glieder aller Tarsen rot. Die Mittelschenkel scheinen an der Spitze rotbraun durch. Der Kopf ist stark buckelig, hinter den Augen sogar verbreitert; Kopfschild ziemlich deutlich geschieden, vorn gerundet; Fühler fast von Körperlänge, sehr dünn fadenförmig. Kopf, Mesonotum und Brustseiten äußerst fein lederartig, matt; Metathorax etwas glänzend, ebenfalls äußerst fein lederartig, nur das hintere Mittelfeld mit ziemlich groben, unregelmäßigen Runzeln; zwei obere Seitenfelder jederseits deutlich; das obere Mittelfeld aber vom hinteren nicht geschieden; letzteres fast ganz flach. Hinterleib lang und schlank, kaum komprimiert; das erste Segment mit fast doppelt so langem als breitem, rechteckigem Hinterstiele, noch längerem, aber nur halb so breitem Vorderstiele und vorspringenden Luftlöchern; das zweite deutlich länger als breit. Die zwei ersten Segmente etwas matt und mehr chagriniert als punktiert; die folgenden glänzend und äußerst fein, etwas zerstreut, punktiert. Randmal gelbbraun; Spiegelzelle langgestielt, schief dreieckig, der rückl. Nerv dem Hinterrande eingefügt; Radialzelle breit und ziemlich kurz mit fast rechtwinkeliger Unterecke; der Außenast länger als der Innenast; Discoidalzelle rückwärts spitzwinkelig; Quernerv nur sehr wenig hinter dem Basalnerv; Nervellus deutlich antefurcal, ganz unten schwach gebrochen.

Im Veitlgraben bei Admont auf Daphne 26. April 1 ♂.

28. Canidia Hlg.

5-angularis Rtz. Br. 68, Thms. 1112. Auf Tal- und Alpenwiesen bei Admont 3 ♀, Seitenstetten 1 ♀; Sierra Morena (Spanien) 1 ♂; April—August.

exigua Gr. III 499 (als Campoplex) Thms. 1112, pusilla

Rtz. Hlg. 104, Br. 68. Auf Wiesen um Admont bis 2000 *m* ♂♀ nicht selten, auch bei Steinbrück 1 ♀; sammelte noch bei Seitenstetten 2 ♂, Monfalcone 2 ♀, in der Sierra Morena 8 ♂, 2 ♀; April—August.

curculionis Thms. 1113, subcincta Hlg. 103, Br. 68, non Gr. 494 nach Thms. Am Kreuzkogel (1800 *m*) bei Admont 2 ♂, 2 ♀; Melk 1 ♀, Monfalcone 1 ♀, Madrid, Algeciras 3 ♀; April—Juni.

Wohl nur Var. von exigua; das ♂ läßt sich kaum, das ♀ nur durch die kürzere Legeröhre unterscheiden.

cingulata Br. 69 ♀. In Wiesen und Waldlichtungen bis 1800 *m* um Admont ♀♂ nicht selten; auch bei Seitenstetten 1 ♂; Juni, Juli.

Die ♂ stimmen bis auf die gewöhnlichen Geschlechtsunterschiede ganz mit den ♀.

contracta Thms. 1113. Im Hoffelde von Admont 13. Juni 1 ♂, 1 ♀.

anura Thms. 1113. Auf Wiesen um Admont 3 ♂; bei Seitenstetten und Irun (Nordspanien) 2 ♂, Monfalcone 1 ♂; Mai—Juli.

(trochantella Thms. 1114. Bei Cette (Südfrankreich), S. Morena und Ronda in Spanien 4 ♀; April, Mai).

29. Nepiesta Frst.

aberrans Gr. III 496 (als Campopl.), Br. 65, Thms. 1116. (Nach Dalla Torre in Wien. ent. Zeit. 1890 p. 139 wäre anomala Gr. 490 älter und identisch; diese Verbindung ist aber jedenfalls unrichtig, denn anom. besitzt nach Gr. einen Bohrer von mehr als halber Hinterleibslänge und gehört wahrscheinlich zu Angitia.) Auf Wiesen bei Admont und im Gesäuse 2 ♂, 2 ♀; Lemberg ♂ (Göbel); Piesting 30. April ♂ (Tschek); April—Juni.

jugicola m. ♂♀. 5 *mm*. Vix differt a priore, nisi squamulis nigris, femoribus posterioribus totis, anticis basi nigris; metathorace distinctius areolato, nervello vix obliquo.

Von aberrans sehr wenig, aber doch — wie mir scheint — spezifisch verschieden; denn die Schüppchen sind ganz schwarz; die vier hinteren Schenkel ebenfalls, die Vorder-

schenkel ungefähr in der Basalhälfte; ferner ist der Analnerv der Hinterflügel fast gar nicht schief, unter der Mitte etwas gebogen oder undeutlich gebrochen. Die Felderung des ebenfalls rauhen Hinterrückens ist deutlicher; wenigstens die zwei miteinander verschmolzenen Mittelfelder sind gut umleistet, die zwei oberen Seitenfelder allerdings nicht getrennt; bei aberrans sieht man entweder gar keine oder nur sehr undeutliche Leisten.

Auf Alpenwiesen des Kreuzkogels und Bösenstein 2 ♂, 3 ♀; August.

immolator Gr. III 491 (als Campoplex), Br. 68 (als Canidia), marginella Thms. 1117. Auf Caltha bei Admont 1 ♂; Rainen bei Melk 3 ♀; März, April. Variiert: Hinterschenkel bald nur an der äußersten Spitze rot, bald — gleich den vorderen Schenkeln — rot mit schwarzer Basis. Bald nur das zweite Segment, bald auch alle folgenden am Hinterrande deutlich gelbgrün oder rötlich.

rufocincta m. ♂ 8, ♀ 6 *mm*. Nigra, nitidula, punctata; mandibularum apice, abdominis tibiarumque posticarum medio, tibiis anterioribus totis, femoribus anticis excepta basi rufis; capite subbuccato; metathoracis areis superis 3; alae exareolatae; terebra vix exserta.

Am nächsten verwandt mit subclavata Thms., aber durch bedeutendere Größe, schwarze Schüppchen, ganz rote Hinterleibsmitte und dunklere Hinterschienen leicht unterscheidbar.

Schwarz. Rot sind nur: die Endhälfte der Kiefer, das dritte Segment nebst dem anstoßenden Saume des zweiten und vierten, die braungefleckte Bauchfalte, die ganzen Vorder- und Mittelschienen, die Vorderschenkel mit Ausnahme der Basis, die an Basis und Spitze breit schwarzen Hinterschienen und die Basalglieder der vorderen Tarsen.

Oberkopf quer, aber ziemlich buckelig, beim ♂ kaum, beim ♀ deutlich verengt. Der ganze Kopf ziemlich grob und dicht punktiert, aber wenig chagriniert, daher mäßig glänzend; Gesicht breit; Kopfschild nur durch große Gruben angedeutet, vorn niedergedrückt und schwach gerundet. Kiefer- und Augenabstand groß. Fühler ♂ fast von Körperlänge, die des ♀ bedeutend kürzer, fadenförmig, nicht gerade dünn. Thorax ziemlich glänzend, wenig chagriniert, fast überall gleichmäßig dicht und

stark punktiert; nur die Brustseiten mit glattem Spiegel und die miteinander verschmolzenen Mittelfelder des Metathorax gröber gerunzelt; die oberen Seitenfelder ohne Querleiste. Das erste Segment mäßig lang; der Hinterstiel ungefähr quadratisch, doch etwas länger als breit; durch die vorspringenden Luftlöcher von dem mindestens halb so breiten Stiele gut geschieden. Das zweite Segment etwas länger als breit, das dritte quadratisch; die folgenden quer, beim ♂ gar nicht, beim ♀ nur wenig komprimiert; die angedrückte Bohrerscheide erreicht gerade die Hinterleibsspitze. Beine ziemlich schlank. Randmal schmal, dunkel rotbraun; der äußere Radialnerv nur wenig länger als der innere und an der Spitze aufgebogen. Discoidalzelle rückwärts rechtwinkelig; der rücklaufende Nerv mündet nahe hinter dem Cubitalnerv, der Quernerv nahe hinter dem Basalnerv; Nervellus etwas antefurcal, nahe der Basis gebrochen mit feinem Nervenaste. ♂♀ sind sich fast vollkommen gleich, nur ist das ♂ bedeutend dichter behaart und die anstoßenden roten Säume des zweiten und vierten Ringes sind schmal, beim ♀ aber von halber Segmentbreite.

Auf dem Kreuzkogel (1800 *m*) 17. Juli 1 ♀, im Kematenwalde bei Admont 20. Juni 1 ♂.

subclavata Thms. 1116. Auf Gebüsch am Wachberge bei Melk 1. Mai 1 ♀.

30. Nemeritis Hlg.

transfuga Gr. 521, Hlg. 97, Br. 65, Thms. 1118. Auf Bergwiesen bei Admont 20. Juni 1 ♀.

(canescens Gr. 555, Thms. 1120. Aus Zara 8 ♀, l. Novak. Hinterschenkel oft nur teilweise — besonders an der Basis — braun, sonst größtenteils rot).

31. Phobocampa Frst., Thms.

crassiuscula Gr. III 531 (Campopl.), Br. 58 (Limneria), Thms. 1121. In Wäldern bei Admont 1 ♂, 1 ♀; August.

pulchella Thms. 1121, unicincta Hlg. 81, non Gr. Auf Rainen bei Steinbrück 21. Juli 1 ♀.

unicincta Gr. 529, ♂ (non ♀ sec. Thms.), Br. 58, confusa Thms. 1122. Preußen ♂♀ (Br.).

bicingulata Gr. 527, Hlg. 80, Thms. 1122. Auf Laub etc. ♂♀ nicht selten: Admont, Steinbrück, Melk; Piesting ♀ (Tschek als ruficincta); Mai—Juli.

neglecta Hlg. 77, Thms. 1122 (gehört aber wohl besser zu Anilasta). In Wiesen und Waldlichtungen bis 1800 *m* nicht selten: Admont, Gesäuse, Sirbitzkogel; Juli, August.

negl. var 1 m. Kiefer und Schüppchen schwarz; vielleicht eigene Art. Auf Alpenwiesen des Sirbitzkogel 19. Juli 1 ♀.

obscurella Hlg. 75 (Limneria), Thms. 1123. Auf Laub um Admont bis 1300 *m*, 1 ♂, 2 ♀; Melk 3 ♂, Jablanica in der Herzegowina 1 ♂; Mai—August.

32. Spudastica Frst., Thms.

rostralis Br. 53 (Limneria), petiolaris Thms. 1123. Auf Wiesen und Gebüsch bis 1500 *m* um Admont 4 ♀; Melk 2 ♂, 3 ♀; Südbayern ♀ (Jemiller); Mai—August.

33. Ecphora Frst., Thms.

viennensis Gr. 478 (Camp.), Hlg. 57 (Limn.), Thms. 1124. Auf Blüten im Gesäuse 7. Mai 1 ♂.

34. Omorga Frst., Thms.

mutabilis Hlg. pr. p., Thms. 1125. Auf Krummholzwiesen des Natterriegel 8. Juni 1 ♀. Dieses ♀ unterscheidet sich von Faunus Thms. (auch Gr.?) durch schwarze Kiefer, fast ganz schwarze vordere und mittlere Schenkelringe und kürzeren Bohrer (nur so lang, als der halbe Hinterleib).

(Die ähnliche maculifemur m. beschrieb ich aus Siebenbürgen in Sieb. Verh. 1900, p. 64.)

lineolata Ratz!, Br. 43, Faunus Hlg. 35, Thms. 1125, Gr. 517? Auf Wiesen und Gesträuch bis 1600 *m* ♂♀ nicht selten: Admont, Gesäuse, Steinbrück; Melk ♀; Piesting ♀ (Tschek als difformis); Preußen ♂ (Br.!), Zara ♀ (Novak); Mai—August. (Die von Thms. jetzt angeführte difformis Gr. siehe bei Limneria.)

gibbula Br. 52, ♀, fusciplica Thms. 1127, ♂♀. Auf Wiesen und Laub um Admont, im Gesäuse 4 ♀, Melk 1 ♀; Erzgebirge, ♀ (Lange); Mai—Juli.

var. 1 m. ♂ 4·5 *mm*. Stimmt in Skulptur und Geäder ganz mit den ♀, nur in der Färbung weicht es ab durch braune Schüppchen, ganz schwarze Schenkelringe und ganz rote Hinterschienen. Am Lichtmeßberge bei Admont 24. Juli 1 ♂.

scaposa Thms. 1128. Auf Wiesen bei Admont und Kaiserau 6 ♂, 1 ♀; Juni.

borealis Zett. Hlg. 98, Br. 65, Thms. 1129. Auf Wiesen bei Steinbrück 1 ♂, Spalato 2 ♂; Mai.

dispar Gr. III 484, ♂. Auf Waldlaub bei Admont 16. Juli 1 ♂.

Dieses ♂ stimmt mit keiner Art Hlg., Br., Thms. genau, wohl aber mit einigen der von Gr. als dispar beschriebenen ♂; cursitans Hlg. (nur ♀) steht zunächst, unterscheidet sich aber durch nicht verschmälerten Kopf, vorn rotgelben Schaft, gelbe Schüppchen und Bauchfalte, nicht ganz schwarze Trochanteren und ganz schwarze Schenkel der Hinterbeine.

6 *mm*. Schwarz. Mundteile und Taster gelb, Fühler ganz schwarz, Schüppchen pechbraun, Bauchfalte gelb, aber braun gefleckt. Hinterschenkel rotbraun, oberseits und an der Basis aber schwarzbraun; Hinterschienen gelbbraun, an der Basis breit schwarz, an der Spitze nebst den Tarsen schwarzbraun, sonst die Beine rot, aber alle Hüften und die hintersten Schenkelringe schwarz. Kopf rückwärts deutlich verschmälert, Gesicht etwas quer. Brustseiten fein chagriniert und zerstreut fein punktiert mit großem, glänzendem Spiegel und vor demselben mit starken Längsstreifen. Hinterrücken ziemlich glänzend, mit je zwei deutlichen oberen Seitenfeldern und einem hinten offenen Mittelfelde; die vorderen Seitenfelder mit etwas feinerer, mehr lederartiger, die hinteren und die etwas vertiefte Mittelpartie mit grober, ziemlich regelmäßig querrunzeliger Skulptur; ebenso die area spiraculifera, während die pleuralis die Skulptur der Mittelbrustseiten besitzt. Der Hinterstiel ist wenig breiter als der Stiel, fast doppelt so lang als breit, mit parallelen Seiten; das zweite Segment doppelt so lang als breit. Randmal braun; Nervellus nur wenig antefurcal, fast senkrecht, aber unter der Mitte deutlich gebrochen, ohne deutlichen Nervenast; ich stelle das Tier daher zu Omorga, obwohl es auch ebensogut bei Angitia stehen könnte; diese beiden „Gattungen“ sind

ohnehin schwach geschieden und wohl wieder mit Limneria zu vereinigen.

lugubrina Hlg. 64, Thms. 1129. In Waldschluchten um Admont 2 ♂, 3 ♀; auch bei Seitenstetten 1 ♂; Juni—September.

ramidula Br. 48, ♂♀, angulata Thms. 1129. Auf Rainen bei Admont, Steinbrück und Melk 3 ♀; Mai—Juli.

Rothi Hlg. 56, Thms. 1132. Im Hoffelde bei Admont 20. Juni und in einer Bachschlucht bei Melk 12. Juli zwei typische ♂.

ensator Gr. III 576, Hlg. 72, Br. 56, Tschek in zool. b. Ges. 1871 p. 65, ♂♀, Thms. 1133, ♀. Auf Waldlaub bei Admont 1 ♀ (var. 1 Hlg.), an Fenstern 1 ♂, Steinbrück 1 ♀; Juli. Mein 6 *m* großes ♂ unterscheidet sich vom ♀ durch etwas schmäleren Hinterstiel mit vorspringenden Luftlöchern, an der Basis schwarze vordere und fast ganz schwarze Hinterschenkel, schwarzes Basalglied aller Schenkelringe und nur an den Seiten des dritten bis fünften Ringes rotgefleckten Hinterleib; sonst stimmt es genau mit dem ♀; Tschek beschreibt ♂ mit ganz schwarzem Hinterleibe; die Färbung der Beine aber stimmt fast genau.

gastroides Gr. III 538, Thms. 1133 (♀). Im Hoffelde bei Admont 13. Juni 1 ♀; am Dobratsch in Kärnten Ende Juli 1 ♀.

(multicincta Gr. III 534, Thms. 1134. Bei Irun in Nordspanien 5. Mai 1 ♀, eine Var. mit kürzerem Bohrer).

35. Nepiera Frst., Thms.

concinna Hlg. 84, Br. 58, Thms. 1137. In Waldgras bei Melk 25. Juni 1 ♀; Piesting ♀ (Tschek).

36. Tranosema Frst., Thms.

pedella Hlg. 73, Br. 56. Thms. 1138. Auf Wiesen und Waldgesträuch bei Admont 3 ♀; August.

37. Olesicampa Frst., Thms.

Auctor Gr. III 566, Hlg. 95, Br. 59, Thms. 1140. Am Lichtmeßberge auf Gesträuch 23. Juli 1 ♀; in Waldgras bei Melk 11. Juli 1 ♂; Piesting ♂♀ (Tschek).

Die Farbe der Hinterschenkel variiert von fast ganz schwarz (Normalform) bis fast ganz rot.

fulviventris Gmel. Gr. III 540 pr. p., Hlg. 86, Br. 58, Thms. 1140. Auf Rainen bei Admont und Melk 2 ♂; Juni.

binotata Thms. 1141. In Waldgras bei Steinbrück, Melk und Innsbruck 3 ♀; Juni, Juli.

sericea Hlg. 88, Thms. 1141. Piesting, ♀ (Tschek).

alboplica Thms. 1141. Im Gesäuse 16. Juli 1 ♂ gestreift.

flavicornis Thms. 1143. Auf Waldgesträuch bei Admont 10. Juni 1 typ. ♀.

nigricornis m. ♂. 9 *mm*. Vix differt a flavicorni, nisi flagello abdominisque apice nigris, femoribus posticis fuscis, basim versus nigris; methathorace distincte areolato.

In Größe, Färbung, Struktur und Geäder fast vollkommen identisch mit dem typischen ♂ des flavicornis; ebenfalls weißseidig, mit fast ganz gelbem Kopfschilde, ganz strohgelben vorderen Beinen etc.; nur mit folgenden Unterschieden: Die Fühlergeißel ist ganz schwarz; der gelbe Fleck vor den Schüppchen fehlt; der Hinterrücken ist rauher und viel schärfer umleistet, besonders die beiden mit einander verschmolzenen Mittelfelder; die Querleiste zwischen den oberen Seitenfeldern ist ebenfalls vorhanden, aber unvollständig. Am Hinterleibe ist außer der Bauchfalte nur der dritte und vierte Ring ganz und die zwei folgenden am Seitenrande rot. An den Hinterbeinen ist außer den Hüften auch das erste Glied der Schenkelringe schwärzlich; dafür sind aber die Schenkel nicht schwarz, sondern braun und nur gegen die Basis schwarz. Die Hinterschienen sind nicht rein gelb mit schwarzer Spitze, sondern nur an der äußersten Basis gelbweiß, dann trüb rotgelb mit schwarzer Spitze; die Tarsen rotgelb mit schwarzen Gliederungen.

Auf Dolden bei Melk 5. Juli 1 ♂.

gracilipes Thms. 1143. Auf Erlen bei Admont 18. Juli 1 ♀. Kopfschild ganz gelb; das dritte Segment am Hinterrande, alle folgenden seitwärts ganz rot, nur oben mit schwarzer Strieme; vordere Hüften ganz gelb.

nigricoxa Thms. 1145. Auf Alpenwiesen des Pyrgas 19. August 1 ♂, des Kalbling 20. Juli 1 ♀.

fulcrans Thms. 1145. Auf Sumpfwiesen bei Admont 27. Mai 1 ♂.

subcallosa Thms. 1146. Auf Waldlaub bei Admont und Melk 3 ♀; Juni, Juli.

sternella Thms. 1146. Auf Wiesen bei Admont ein Pärchen; Juni.

var. 1 m. Basis der Hinterschenkel schwarz. Auf Voralpen des Scheiblstein 10. Juli 1 ♂, 1 ♀.

proterva Br. 64. Auf Gesträuch bei Melk und Seitenstetten 2 ♀; Mai, Juni.

punctitarsis Thms. 1146, argentata Hlg. pr. p. Auf Laub um Admont bis 1400 *m* ♂♀ nicht selten; auch um Melk, Seitenst., Innsbruck vereinzelt; Zara ♀ (Novak); Mai—August.

Meist 6—7 *mm*, wie Thms. angibt; das ♀ aus Zara aber mißt sogar 11 *mm*. Die sehr ähnliche proterva unterscheidet sich besonders durch schwarze oder schwarz gefleckte vordere Hüften und schwarze Basis der Hinterschenkel.

simplex Thms. 1147. Im Stiftsgarten von Admont 17. Juli 1 ♀, auf Krummholzwiesen des Kalbling 20. August 1 ♂.

38. Meloboris Hlg.

dorsalis Gr. III 528, Hlg. 96, Br. 65, Thms. 1149. Auf Sumpfwiesen bei Admont und Seitenstetten 3 ♂; Juni.

carnifex Gr. 563, ♂, Hlg. 94, Br. 59. Auf Salix an der Enns 12. Mai 1 ♂; Seitenstetten 1 ♂.

crassicornis Gr. 565, Hlg. 67, Br. 56, Thms. 1151. Auf Wiesen bei Admont 1 ♂, Steinbrück 1 ♀; Melk, Siebenbürgen 2 ♀; Preußen ♂ (Br.), Zara 2 ♀ (Novak). Ist wohl von carn. nicht spezifisch verschieden.

alpina m. ♀, 5 *mm*. Affinis crassicorni; ast minor, antennis brevioribus, ante apicem subincrassatis; mesopleuris vix punctulatis; abdomine breviore, latiore, terebra vix exserta; trochanteribus omnibus nigris.

Sehr ähnlich der crassic., aber durch die angegebenen Merkmale leicht zu unterscheiden.

Schwarz. Kiefer gelb, Taster und Schüppchen dunkelbraun. Endsaum des 2., der 3., 4. und die Basis des 5. Ringes

dunkelrot; ebenso die Beine von den Schenkeln an; auch die Hintertarsen wenig dunkler.

Kopf genau wie bei crassicornis, nach rückwärts verengt; Gesicht breiter als lang; Kieferzähne gleich lang; Fühlergeißel aber noch kürzer, gegen Basis und Spitze deutlich etwas verschmälert. Brustseiten durchaus fein lederartig, nur mit äußerst feinen, etwas zerstreuten Punkten. Hinterrücken fein, aber fast vollständig, gefeldert; nur die beiden Mittelfelder verschmolzen; das vordere obere Seitenfeld feiner lederartig als die übrigen. Das erste Segment kurz; der Hinterstiel ebenso lang, aber dreimal so breit als der Stiel. Das zweite Segment etwas, die folgenden stark quer, die letzten kolbig und ziemlich komprimiert; die Bohrerscheiden überragen, angedrückt, die Hinterleibspitze nicht. Beine und Flügel wie bei crassicornis; nur das Randmal dunkler und der Hinterwinkel der Discoidalzelle stumpfer, fast schon rechtwinklig.

Auf Hochalpenwiesen des Kreuzkogels bei Admont im Juli 1 ♀.

39. Angitia (Hlg.) Thms.

(Nota. Angitia Hlg. u. Thms. decken sich nicht, da Thms. auch viele Limnerien Hlg.'s dazu rechnet.)

elongata Thms. 1155. Auf Alpenwiesen des Scheiblstein bei Admont 5. September 1 ♀.

occulta Br. 55, truncata Thms. 1155. Auf Laub bei Seitenstetten 7. Mai 1 genau stimmendes ♀.

fenestralis Hlg. 59, Br. 43, Thms. 1156 (nach Br. von gracilis Gr. 511 nicht spezifisch verschieden). Auf Wiesen und Laub bis 2000 *m* ♂♀ häufig; Enns- und Paltengebiet; Melk, Seitenstetten, Siebenbürgen, Dalmatien, Südfrankreich, Spanien; aus Piesting ♂ (Tschek), Lemberg (Göbel) etc. April—Sept.

chrysosticta Gr. 522, Hlg. 60, Br. 45, Thms. 1157. Fast ebenso häufig: Admont bis zur Alpenregion, Radkersburg, Steinbrück; Melk, Seitenstetten, Siebenbürgen, Dalmatien bis Ragusa; aus Piesting ♂ (Tschek), Preußen ♂♀ der Normalform und der Var. Br. (Br.), Lemberg (Göbel); Mai—August.

monospila Thms. 1157. Um Admont, Melk und Seitenstetten einige ♂♀; Mai—Juli.

lateralis Gr. III 467, Thms. 1157 ♀, consumtor Gr. 515, ♂? Bei Radkersburg 29. Juli 1 ♀; Innsbruck und Cette 7. Mai 2 ♂.

♂ stimmt genau mit dem ♀; nur sind die Vorderhüften ganz, die Mittelhüften teilweise gelb, ebenso die ganzen vorderen und das zweite Glied der hintersten Schenkelringe; das ♂ aus Innsbruck mißt 6, das aus Cette sogar 9 *mm*.

cerophaga Gr. III 470, Thms. 1158, majalis Hlg. 60, Br. 43, non Gr. (nach Thms.). Auf Dolden und Gesträuch bis 1800 *m* ♂♀ häufig: Admont, Hohentauern, Damischbachthurm, Steinbrück; — Melk, Seitenstetten, Siebenbürgen, Fiume, Cette, Spanien; aus Preußen (Br.), Zara (Novak).

Außer der Normalform sammelte ich auch verschiedene Formen, die Übergänge bilden zu majalis oder vielleicht besser bei maj. stehen, bes. maj. var. 2 Gr., var. 4 Gr., var. 3 Br.

tenuipes Thms. 1158, ♀. In Waldlichtungen bei Admont 13. Juli 1 ♂, 1 ♀, auf Alpenwiesen des Scheiblstein 4. September 1 ♂.

Das ♂ unterscheidet sich vom ♀ durch den vorn rotgelb gefleckten Schaft und ganz rotgelbe vordere Hüften.

armillata Gr. III 514, Hlg. 61, Br. 45, Thms. 1158. Auf Laub um Admont 4 ♀; Graz, von Schieferer aus Eupithecia linariata gezogen, 1 ♂; um Melk und Seitenstetten 3 ♂, 1 ♀; Piesting ♀ (Tschek), Preußen (Br. ♀); Mai—September.

polyzona Thms. 1159. Auf Laub um Admont und Seitenstetten 2 ♂; Juni.

tibialis Gr. III 468, Thms. 1159. Unter Fichten im Gesäuse 1 ♂, Seitenstetten auf Laub 1 ♂; Ragusa, Irun, S. Morena 3 ♀; April, Mai.

var. 1 m. Hinterschenkel ganz schwarz. Am Lichtmeßberge bei Admont 3. Juni 1 ♀.

rufipes Gr. III 461, Thms. 1161, erucator Ztt., Hlg. 58, Br. 42. Im Ennsgebiete bis 1900 *m*. ♂♀ nicht selten; ebenso um Melk und Seitenstetten nebst var. 1 Hlg.; Preußen 1 ♂, 3 ♀ (Br.); Mai—Oktober.

claripennis Thms. 1161. (Sicher nur var. von majalis.) Auf Wiesen bei Admont 26. August, 1 ♂, 2 ♀.

majalis Gr. 462, Thms. 1161, Hlgr. u. Br. pr. p. (Siehe cerophaga.) Wie ceroph., ebenfalls häufig: Ennsgebiet bis 1800 *m*, Cilli, Steinbrück; Fiume, Zara, Spanien; Piesting ♀ (Tschek); April — August.

combinata Hlg. 62, Br. 45, Thms. 1162. Auf Wiesen und Laub bis 1800 *m* um Admont, Rottenmann, Turrach, Steinbrück 6 ♂, 2 ♀ (zwei alpine ♂ bilden eine var. 1 m. mit ganz schwarzen Hinterschenkeln); auch in Siebenbürgen 3 ♂; Piesting ♂ (Tschek), Preußen ♀ (Br.); Juli.

anthracostoma m. ♀ 6 *mm*, terebr. 2 *mm*; ♂ 5 *mm*. ♀: Aterrima femorum anteriorum apice tarsorumque basi atque tibiis omnibus (excepto posticarum apice) rufis; capite parum angustato; metathorace fere complete areolato; areola regulari, nervum in medio excipiente. ♂ differt a ♀ sculptura thoracis fortiore, plica fulva, segmentis rufolimbatis, cellula radiali breviore.

Dürfte neben combinata stehen, unterscheidet sich aber schon hinreichend durch die Färbung.

♀. Schwarz, auch Mund, Schüppchen, alle Hüften, Schenkelringe, die Basalhälfte der vorderen und die ganzen Hinterschenkel, die Endglieder der vorderen und die ganzen, nur sehr schmal rotgeringelten Hintertarsen nebst der Spitze der Hinterschienen. Sonst sind die Beine rot; die Hinterschienen an der Basis nicht schwarz gefleckt.

Kopf durchaus lederartig, fast matt; Oberkopf quer, aber rückwärts wenig verengt, hinten dreieckig ausgerandet; Gesicht etwas quer; Kiefer-Augenabstand mäßig groß; Kieferzähne gleichlang. Fühler wenig länger als der halbe Leib, ziemlich dünn, genau fadenförmig. Mesonotum fein und dicht punktiert, etwas chagriniert, ziemlich matt. Brustseiten stärker chagriniert, etwas gröber punktiert, nur mit kleinem glatten Spiegel. Hinterrücken mit sechs oberen Feldern; die drei Basalfelder fast glatt, die zwei Seitenfelder, sowie das obere mit dem hinteren verschmolzene und etwas konkave Mittelfeld ziemlich fein gerunzelt. Der erste Ring ziemlich kurz, gewölbt, gleich den übrigen fast glatt; der Hinterstiel etwas kürzer, aber doppelt so breit als der Stiel und etwas länger als breit. Der zweite Ring trapezförmig, so lang als rückwärts breit; die folgenden

quer und sehr wenig komprimiert; der Bohrer überragt um 2 *mm* die Hinterleibsspitze. Randmal mäßig breit, gelbbraun; Radialzelle ziemlich kurz und breit, der gebogene Außennerv etwa um die Hälfte länger als der Innennerv. Spiegelzelle gestielt, regelmäßig; der rücklaufende Nerv mündet genau in ihre Mitte. Das Hinterende der Discoidalzelle fast rechtwinklig; Quernerv interstitial; Nervellus senkrecht, nicht gebrochen.

Das ♂ stimmt in der Färbung des Kopfes, der Schüppchen und Beine vollständig mit dem ♀; aber die Bauchfalte ist gelb und fast alle Segmente sind schmal rot gerandet. Außerdem ist die Skulptur des ganzen Thorax bedeutend rauher, besonders am Hinterrücken; die Felderung noch vollständiger, da auch zwischen oberem und hinterem Mittelfelde eine Querleiste vorhanden ist; der Hinterstiel ist etwas kürzer und breiter, deutlich fein chagriniert mit vorspringenden Luftlöchern. Das Randmal ist etwas breiter, die Radialzelle noch etwas kürzer, da der Außennerv wenig länger ist als der Innennerv. Doch dürften diese Unterschiede wohl teils individuell, teils Geschlechtsunterschiede sein, und ich glaube kaum, daß das ♂ zu einer anderen Art gehört.

Auf Alpenwiesen des Kreuzkogels bei Admont 13. Juli 1 ♀, des Scheiblstein und Natterriegels 24. Juni, 5. September 2 ♂.

parvicauda Thms. 1163. Auf Waldlaub bei Admont 16. Juli 1 ♀.

exareolata Ratz. III 89, Hlg. 96, Br. 65, Thms. 1163. Auf Voralpenwiesen um Admont 2 ♀; Juli, August.

anura Thms. 1164. Im Gesäuse 14. Juli 1 ♂.

laricinella m. ♂♀, nana Ratz. III 85, Br. 53, non Gr. Auf Lärchen, aus Coleophora Laricinella bei Admont 1 ♂, 1 ♀ gezogen.

Meine Ex. stimmen genau mit den kurzen Beschreibungen Rtz. u. Br., die aber nur ♂ kennen. ♂♀ sind fast gleich groß (3 *mm*) und fast gleich gefärbt, auch der Hinterleib bei beiden ganz gleich beilförmig, die Legeröhre ♀ von kaum $^1/_4$ Hinterleibslänge, etwas nach aufwärts gebogen. Fühler ♂♀ ganz schwarz; Hüften schwarz; Schenkelringe gelb, nur die Basalhälfte der hintersten schwarz. Vorderschenkel rot; Mittelschenkel an der Basis gebräunt; Hinterschenkel fast ganz braun

oder schwarz. Hinterschienen weiß, an der Spitze und vor der Basis breit schwarz; die Mittel- und Vorderschienen mit gleichen, aber viel schwächeren Zeichnungen. Die kleine gestielte Areola nimmt den rückl. Nerv fast am Hinterende auf. Das übrige siehe bei Rtz.

Novakii m. ♂ 2·5, ♀ 3—3·5 *mm*. Maxime affinis laricinellae; differt femoribus totis fuscis vel nigris, anticis tantum pr. p. fulvis; facie lata, terebra duplo longiore.

Diese winzige Art stimmt in allem so vollkommen mit laricinella, daß sie sich kaum unterscheiden läßt; aber die Schenkel sind noch viel ausgedehnter dunkel, da die hinteren vier ganz und die vordersten etwa bis zur Mitte schwarz oder braun sind gleich dem ersten Gliede der Schenkelringe; ferner ist das bei laric. quadratische Gesicht hier deutlich breiter als lang mit breit abgestutztem (nicht wie bei laric. gerundetem) Kopfschilde und der Bohrer überragt den Hinterleib um ungefähr die halbe Länge.

Zara in Dalmatien, 1 ♂, 4 ♀ (leg. Novak).

nana Gr. III 469, Thms. 1164. cylindrica Br. 52. Auf Waldrainen bei Melk 7. September 1 ♀, das wenigstens mit cyl. genau stimmt.

Elisae Bridg. Thms. 1165. Bei Jativa in Südspanien 7. April 1 typisches ♂; am Lichtmeßberge bei Admont 1 ♂ (var. **1.** mit kleiner, langgestielter Spiegelzelle; sonst identisch).

pusio Hlg. 100 (als Meloboris), Thms. 1165 ♀. Bei Irun in Nordspanien 5. Mai 1 ♀; in Waldlichtungen bei Admont 21. Mai 1 ♂.

Das noch nicht beschriebene, ebenfalls 3 *mm* große ♂ stimmt fast vollkommen mit Hlgs. Beschreibung des ♀; nur sind die Hinterschenkel bloß an der Basis schwarz; die Hinterschienen in der Mitte nicht gelbweiß, sondern rot, aber an der Spitze und vor der Basis ebenfalls dunkler, an der Basis selbst weiß; Hinterleib, wie bei meinem ♀, oberseits ganz schwarz.

(rufata Bridg. Thms. 1165. Auf Wiesen bei Algeciras in Südspanien 16 ♂, 11 ♀ der Normalform und 4 ♂ der var. 1 m: der zweite bis fünfte Ring und alle Schienen rotgelb, nur die Hinterschienen teilweise schwarz. — Wohl auch im Gebiete).

curvicauda Hlg. 74, Thms. 1166 und var. 1 m. ♀. Schenkel fast ganz schwarz. Auf Alpenwiesen um Admont 7 ♀; 1 ♂; Juni, Juli.

nigritarsa Gr. III 506, Br. 43, vestigialis Rtz. III 88, Br. 57, Thms. 1166. Innsbruck, 1 4 *mm* großes ♂, das sonst genau nach Gr. stimmt; nur sind die Hintertarsen nicht ganz schwarz, sondern an der Basis der Glieder ± rotgelb; aus Preußen von Br. 1 ♂, 1 ♀ als vestigialis; das ♂ ist mit dem Innsbrucker ♂ identisch; der Fühlerschaft ist unterseits ganz gelb, während ihn Br. als ganz schwarz beschreibt.

nematorum Tschek zool. bot. Ges. 1871 p. 65. Piesting ♂ (Tschek!); sehr nahe verwandt mit vestig. und wahrscheinlich nicht spezifisch verschieden.

maura Gr. III 516. In Waldlichtungen bei Seitenstetten 15. Mai 1 typisches ♂.

Mein ♂ stimmt genau nach Gr., nur ist das dritte Segment seitwärts rot gefleckt. In der Färburg mit vestigialis identisch, unterscheidet sie sich besonders durch eine größere, sitzende, fast fünfeckige Spiegelzelle, welche den rückl. Nerv ungefähr in der Mitte aufnimmt, durch zwei scharf und vollständig getrennte obere Seitenfelder, viel längeres zweites und drittes Segment und durch in der Basalhälfte ziemlich dicke, in der Spitzenhälfte stark verschmälerte Fühler. Nervellus einfach, etwas nach rückwärts gerichtet; Kopf quer, rückwärts nicht verschmälert; das hintere mit dem oberen Mittelfelde verschmolzen, nicht vertieft, ziemlich regelmäßig und grob querrunzelig.

40. Anilasta Frst. Thms. (Limneria Hlg., Br. pr. p.).

notata Gr. III 570, Hlg. 78, Br. 57, Thms. 1169. Auf Dolden und blumigen Rainen nicht selten, ♂♀: St. Michael, Admont, Radkersburg, Steinbrück; Melk, Seitenst., Spalato; Piesting ♂♀ (Tschek); Mai—Juli.

melanaria Hlg. 37, ebenina Thms. 1170, non Gr. (die ich nach Tschek als Sagaritis aufführte). Steinbrück 24. Juli 1 ♀; Zara ♀ (Novak).

nigromaculata m. ♀ 5—6 *mm*. Affinis carbonariae Rtz.; differt thorace punctatissimo, trochanteribus totis femo-

rumque basi nigris, tarsis posticis rufis; nervo recurrente non interstitiali.

Äußerst ähnlich, soweit die Beschreibungen ergeben, der carbon. Rtz. I 93, auf den man auch nach Thms. 1170 gelangt: aber alle Hüften, Schenkelringe und die Basis aller Schenkel schwarz: da Rtz. nur die vorderen Tarsen teilweise rot nennt, sind die Hintertarsen als schwarz anzunehmen; bei meinen ♀ aber sind sie rot und nur gegen das Ende dunkler: der rücklaufende Nerv ist nicht interstitial, sondern trifft die Mitte der Spiegelzelle. Sonst geben die kurzen Beschreibungen keinen greifbaren Unterschied.

Ganz schwarz, auch Taster und Schüppchen; nur die Mitte der Kiefer rotgelb oder rotbraun, die Bauchfalte gelbbraun, alle Schenkel, Schienen und Tarsen rot, nur die Basis aller Schenkel und das Endglied aller Tarsen schwärzlich. Oberkopf quer, mäßig verengt, lederartig matt; Gesicht ziemlich dicht weißflaumig; Kiefer-Augenabstand groß, daher der Kopf — von vorne betrachtet — ziemlich dreieckig. Fühler nicht länger als der halbe Leib, ziemlich dick fadenförmig; die ersten Geißelglieder etwa doppelt so lang als breit, die übrigen quadratisch. Thoraxrücken mäßig glänzend, ziemlich grob und etwas zerstreut punktiert, aber sehr wenig chagriniert. Brustseiten ebenso punktiert, aber deutlicher chagriniert, mit kleinem glatten Spiegel. Hinterrücken etwas matter, dichter und gröber runzelig punktiert, mit hohem hinteren Mittelfelde, ziemlich großem, etwas querem oberen Mittelfelde, das ungefähr sechseckig wäre, wenn die Hinterleiste nicht einen einspringenden Winkel bilden würde, außerdem je zwei schwächer getrennte obere Seitenfelder. Der erste Ring ziemlich kurz, glänzend, gewölbt; der Hinterstiel fast quadratisch, von doppelter Breite des Stieles; letzterer mit deutlichen Seitenfurchen. Das zweite Segment trapezförmig, so lang als rückwärts breit; die folgenden etwas bis stark quer, mäßig komprimiert; die Bohrerscheide ist lineal, doch gegen die Spitze etwas verbreitert und überragt (angedrückt) kaum das Hinterleibsende. Beine mäßig schlank mit sehr kleinen Klauen. Randmal gelbbraun; Radialzelle sehr kurz, ihr Außennerv nicht viel länger als der Innennerv; Spiegelzelle ziemlich lang

gestielt; Quernerv ganz oder fast interstitial; Hinterwinkel der Discoidalzelle fast rechtwinklig; Nervellus senkrecht, nicht gebrochen.

In der Alpenregion des Sirbitzkogel 19. Juli 2 ♀.

calcanea m. ♀. 5—6 *mm.* Simillima priori; differt thorace opaco, alutaceo, vix punctato; metathorace minus distincte areolato; segmento 3. rubromaculato, plica obscura; areola nervum rec. pone medium excipiente.

Fast identisch mit nigrom., in Färbung, Größe, Bau fast kein Unterschied; aber Mesonotum, Brustseiten und Metathorax viel dichter chagriniert und daher vollkommen matt, mit kaum angedeuteter Punktierung; das obere Mittelfeld mit dem hinteren verschmolzen, ebenso nur je ein oberes Seitenfeld; das dritte Segment seitwärts rot gefleckt; Bohrerscheide noch etwas kürzer; Spiegelzelle kleiner, mit etwas hinter der Mitte einmündendem rückl. Nerve; Bauchfalte dunkel gefleckt. Ich halte sie daher für eine gut verschiedene Art oder wenigstens Rasse der Kalkalpen.

Auf Hochalpenwiesen des Kreuzkogel bei Admont 3 ♀; Juli.

rufocincta Gr. III 580, Hlg. 79. Thms. 1170. Auf Wiesen bei Admont, Radkersburg, Steinbrück 3 ♀; auch bei Fiume und Duino ♂ ♀; aus Käpornak (Thalh.) und Zara (Novak) 4 ♀; Mai—Juli.

var. maculipes m. ♂. Unterscheidet sich von der Normalform durch die rot- und schwarz gebänderten ersten fünf Segmente, besonders aber durch die dunklere Färbung der Beine: Alle Hüften, das erste Glied aller Schenkelringe, an den vordersten auch das zweite Glied sind schwarz; ebenso die Basis aller Schenkel. Alle Schienen sind rötlichweiß; die hintersten vorne rot, hinten weiß, an der Spitze und vor der Basis aber nicht schwarz, sondern rot.

In Wiesen bei Radkersburg 29. Juli 1 ♂.

Barretti Bridg. Thms. 1171. Steinbrück 1 ♀; Melk 27. Mai 1 ♂.

longula Thms. 1171. Im Hoffelde bei Admont 20. Juni 1 ♀.

ruficrus Thms. 1172. Auf Wiesen bei Admont 11. Juli 1 ♂, 26. August 1 ♀, am Kreuzkogel bei 2000 *m* 1 ♀; Zara ♂ (Novak).

leucomera Thms. 1172, tricincta Hlg. 80, non Gr. Piesting, ♂♀ (Tschek als sericea Gr.)

dumeticola Hlg. 77, boops Thms. 1173, ♀. Auf Wiesen und Laub um Admont, Steinbrück 4 ♀; Melk ♂♀ nicht selten; Juni, Juli.

Variiert mit sehr kleiner bis sehr großer Spiegelzelle. Das ♂ unterscheidet sich nur durch die ganz oder größtenteils gelben vorderen Hüften.

quadrinotata Thms. 1174 = Casinaria ochrostoma Hlg. var. Tschek in zool. bot. Ges. 1879 p. 59. Auf den Wannersdorfer Kegeln bei Frohnleiten 2 ♀; Juli; Zara ♀ (Novak).

facialis Thms. 1174, ♀. Auf Wiesen bei Admont 1 ♂. Weicht von der Beschreibung des ♀ nur dadurch ab, daß das zweite und dritte Segment rot sind; bloß das zweite ist etwas schwarz gefleckt.

picticollis Thms. 1174, ♀. Zara, 2 ♂ (Novak).

Das noch nicht beschriebene ♂ stimmt in der reichlichen gelben Zeichnung fast ganz mit dem ♀ Thms. aus Italien; nur fehlen die kastanienbraunen Flecke am Metathorax und an den Brustseiten und die zwei gelben Striemen auf dem Mesonotum sind fast punktförmig. Der Hinterleib ist größtenteils schwarz; nur die Seiten des Hinterstieles, des zweiten und dritten Segmentes sind rot.

orbator Gr. III. 558, Thms. 1175, ♀. var. 1 *m*. Bei Bruck 1 ♀; stimmt sonst genau nach Thms. u. Gr.; nur sind die Kiefer rötlich; die Schenkelringe nicht ganz, sondern bloß an der Basis schwarz. Wegen des mit Ausnahme des Stieles ganz roten Hinterleibes, der kaum vorragenden, roten Bohrerscheide und der vom zweiten Gliede der Schenkelringe an durchaus roten Beine mit keiner anderen Art zu verwechseln.

braccata Gr. III. 549. Br. 65, Thms. 1175. Steinbrück 1 ♀; Melk ♂; Juli; Zara ♂♀ (Novak).

41. Holocremna Frst., Thms. (Limneria Hlg.)

errans Hlg. 83, Thms. 1177. Auf Vor- und Hochalpenwiesen des Kalbling 2 ♀; Juli.

sordidella Hlg. 82, Thms 1177. Auf Dolden, Wiesen

und Gesträuch um Admont 4 ♂, 1 ♀; Melk und Seitenstetten 2 ♂, 2 ♀; Juni, Juli.

var. 1 *m.* Hinterleib oberseits ganz oder fast ganz schwarz. Um Admont und Seitenstetten 3 ♂; bei 1 ♂ fehlt die Spiegelzelle beinahe ganz.

clandestina Hlg. 90, Thms. 1178; nach Br. 58 wohl nur Var. von cothurnata Hlg. Auf Bachgesträuch bei Melk 9. Juli 1 ♀.

heterogaster Thms. 1178. Auf Voralpen des Natterriegel 18. August 1 ♀.

vetula Hlg. 91, Thms. 1180. Auf Gesträuch um Admont 8. Juli 1 ♂. Alpenwiesen des Kalbling 20. August 1 ♀; bei Seitenstetten 25. Mai 1 ♀.

sinuata Thms. 1180, argentata var. 1 Hlg. Auf Rainen bei Melk 2. Juni 1 ♀.

argentata Gr. III 543 pr. p., Hlg. 81, Br. 58, Thms. 1181. Auf Wiesen und Waldrändern bei Admont und Melk mehrmals ♂♀; Juni—August. Bei 1 ♀ ist der Hinterstiel etwas rauh, fein längsrissig.

pubescens Ratz. Thms. 1182, hyalinata Hlg. 93, Br. 59. Auf Waldgesträuch bei Admont 10. August 1 ♂; Piesting ♀ (Tschek).

vexata Hlg. 92, Thms. 1182. In Wäldern bei Admont 8. August 1 ♀; Donau-Au bei Melk 5. Juli 1 ♂.

G. Subfam. Cremastoidae (inclus. Porizonoidae) Frst.

(Anordnung nach Thms. 1441—1458 und 1354—1400.)

42. Cremastus Gr.

dalmatinus m. ♂♀. 10 *mm*, terebr. 5 *mm*. Niger, punctatus; occipite brevi, angustato; clypeo elevato, rotundato, metathorace complete areolato, vix strigoso; petiolo aciculato, utrimque profunde sulcato; stigmate magno. ♂: facie tota vel pro max. p., orbitis, squamulis, trochanteribus coxarumque anteriorum apice flavis; abdominis medio rufomaculato; pedibus rufis, posticis pr. p. obscuris. ♀: Caput nigrum orbitis superis et externis flavis.

Diese Art dürfte dem signatus Hlg. zunächst stehen, der aber einen fast quadratischen Hinterkopf und gelbe Thoraxzeichnungen besitzt; die ♀ sind auch dem bellicosus ähnlich, unterscheiden sich jedoch leicht durch den stark vorstehenden, fast halbkreisförmig gerundeten Kopfschild, schwarze Gesichtsleisten etc. ♂: Fühler fast ganz rot oder fast ganz schwarzbraun. Gesicht entweder fast ganz gelb oder wenigstens breite Augenränder und ein ± großer Mittelfleck gelb; ebenso breite obere und schmale äußere Augenränder, die Kiefer, Schüppchen, ein Punkt vor denselben, der größte Teil der vorderen Schenkelringe, das zweite Glied der hintersten und die Spitze der vorderen Hüften. Hinterleib nie ganz schwarz, sondern entweder der Endsaum des zweiten und dritten, oder fast der ganze dritte, häufig auch Mittelflecke am Endrande der folgenden Ringe rot. Auch die Färbung der Beine ist ziemlich veränderlich: Die vorderen sind gewöhnlich ganz rotgelb; die Hinterbeine ± mit schwarz gemischt; die Hinterschienen rückwärts an der Basis und in der Mitte ± gelbrot, sonst braun bis schwärzlich; gewöhnlich vor der Basis und an der Spitze am dunkelsten.

Wangen und Oberkopf sehr schmal, letzterer deutlich verengt. Nebenaugen groß. Kiefer-Augenabstand etwas kleiner als die Kieferbasis. Kopfschild stark konvex, vorn fast halbkreisförmig gerundet; Fühler fast von Körperlänge, sehr dünn. Mesonotum und Brustseiten mäßig glänzend, ziemlich dicht und stark punktiert, letztere mit langem schmalem Spiegel. Hinterrücken matter, mehr gerunzelt als punktiert, vollständig und scharf gefeldert; das hintere Mittelfeld bald unregelmäßig gerunzelt, bald deutlich querstreifig. Das erste Segment lang, aber verhältnismäßig breiter als bei anderen Arten, gegen rückwärts nur wenig verbreitert; oberseits durchaus fein längsrissig gleich dem zweiten Segmente; die Seitenfurchen sind tief und reichen bis zu den Luftlöchern. Die folgenden Segmente sind mäßig komprimiert. Beine schlank. Randmal dunkelbraun, ziemlich breit; der Radialnerv entspringt hinter der Mitte desselben und ist bedeutend länger als der Areolarnerv; der Quernerv ist interstitial; der Nervellus senkrecht, einfach und gebogen.

Das ♀ stimmt in Größe und Skulptur vollkommen mit dem ♂; nur ist der Stiel des ersten Segmentes fast glatt; aber die Färbung ist bedeutend dunkler: Am Kopfe sind nur die oberen und äußeren Augenränder schmal gelb; die Kiefer nur vor der Spitze rot. Der Hinterleib besitzt nur schmal rote Säume der mittleren Segmente; die Hüften sind ganz schwarz, die Schenkelringe an der Basis schwarz, an der Spitze gelb; die hintersten an der Spitze rot. An den Hinterbeinen herrscht die schwarze Farbe weitaus vor; der Bohrer reicht, nach vorn geschlagen, bis über die Mittelhüften.

Scheint in Dalmatien weit verbreitet; ich sammelte ihn bei Spalato, Sebenico, Novak nicht selten auf Lesina; er war in seiner Sammlung als n. sp. bezeichnet.

macrostigma Thms. 1448, ♀, albipennis Hlg. 109 pr. p.? Auf Rainen bei Steinbrück 5 ♀, bei Duino 1 ♂; Juli.

var. 1. Mund schwarz, Hinterschienen außen rot. Auf Angelicadolden bei Melk 1 ♀.

♂: 4 *mm*. Gesicht und die ganzen Augenränder gelb; ebenso die Unterseite der Schaftglieder, die vorderen Hüften, alle Schenkelringe (ausgenommen einen Basalfleck der hintersten) und größtenteils auch die Ränder der Vorderbrust. Kopf und Thorax bedeutend glänzender mit sehr feiner Punktierung, die im Gesichte beinahe ganz fehlt. Doch variiert auch bei den ♀ die Dichte und Stärke der Punktierung; manche besitzen sogar ein fast glattes Gesicht.

infirmus Gr. III 746, Hlg. 110, Br. 71, Thms. 1450. Auf einer Waldwiese bei Admont 1 ♀.

subnasutus Thms. 1450, ♀. Auf Blüten bei Ragusa 24. April 1 ♂.

♂: Stimmt fast genau mit dem ♀; 5 *mm*. Kopf schwarz, nur die inneren Augenränder ganz, die äußeren oben und unten gelb; Mund und Beine rot; alle Hüften, die Basalhälfte aller Schenkelringe schwarz; die Hinterbeine halb rot, halb braun.

interruptor Gr. III 736, Hlg. 107, Br. 71, Thms. 1450. Auf Rainen bei Steinbrück 1 ♀; Piesting 3 ♂♀ (Tschek), Zara ♀ (Novak).

decoratus Gr. III 734, Hlg. 107, Thms. 1452. Auf

Strandwiesen bei Spalato 22. Mai 1 ♀; Zara ♀ (Novak); wohl auch im Gebiete.

confluens Gr. 735, Thms. 1452. Bei Cilli 1 ♀; Zara ♀ (Novak).

geminus Gr. 744, Thms. 1454, bellicosus var. 1 Hlg 110, Br. 71. Auf Rainen bei Melk und Innsbruck 2 ♂, 1 ♀; Juni.

bellicosus Gr. 741, Hlg., Br., Thms. 1454. Bei Steinbrück 2 ♂; Juli.

43. Pristomerus Curt.

vulnerator Pz. Gr. III 724, Hlg. 146, Br. 90, Thms. 1456. var. 1 Gr. Kopf, Fühler, Hinterleib, Hüften und Hinterschenkel ganz schwarz; Mesonotum bald fast matt, bald ziemlich glänzend. Auf Voralpen- und Alpenwiesen um Admont mehrere ♂♀; Juli, August.

var. 2 = var. 1 Br. ♀. Fühlerschaft rot; innere Augenränder schmal rot; Segment 3—7 rot oder rot gerändet; Hüften und die ganzen Beine rot oder nur die Hinterhüften schwarz. Mesonotum ziemlich matt. An Baumstämmen bei Melk und Innsbruck 2 ♀.

var. 3. orbitalis (Hlg. 147, Thms. 1156 bis Art). Innere und äußere Augenränder schmal rot; auch Hinterleibsmitte, alle Schenkel und Schienen; Mesonotum glänzender, gröber und zerstreuter punktiert; sonst von vuln. nicht unterscheidbar und durch Übergänge damit verbunden. Auf Dolden bei S. Michael 1 typisches ♂.

var. 4 m. Fühlerbasis, äußere und innere Augenränder und alle Schenkel rot oder die Hinterschenkel schwarz; Hüften und Hinterleib fast ganz schwarz. Mesonotum dicht punktiert und ziemlich matt; also Übergangsform von 3 zu 1. An Waldrändern bei Melk 19. Juli 1 ♀; Zara ♀ (Novak.)

var. 5 m. ♂. Fühlerschaft, innere Augenränder und Hinterleibsmitte breit rot; Hinterschenkel teilweise schwarzbraun; Mesonotum ziemlich matt. Bei Steinbrück 1 ♂.

pallidus Thms. 1456, ♀. Zara ♂ (Novak).

♂: Stimmt fast vollkommen mit der Beschreibung des ♀: Ganz rotgelb, nur die Augenränder und zwei Streifen des

Mesonotum mehr gelb; die Fühlergeißel, ein kleiner Basalfleck des zweiten und dritten Segmentes, die breite Spitze der Hinterschienen und die ganzen Hintertarsen schwarz.

44. Dimophora Frst. (= Demophorus Thms.).

robusta Br. 69 (u. similis Br., eine kleinere Var.), arenicola Thms. 1457 (stimmt vollkommen und enthält beide Var. Br). Normalform. Hüften und Schenkelringe schwarz, Beine sonst rot. Hinterleib schwarz oder in der Mitte ± breit rot; bisweilen der Hinterstiel nebst dem ganzen zweiten und dritten Segmente rot; 5—7 *mm*.

Auf Krummholzwiesen bei Admont, um Radkersburg, Steinbrück 4 ♂, Juli; bei Spalato Ende Mai 1 großes ♂.

var. b. m. Die vier vorderen Hüften und Schenkelringe dunkelrot. Bei Steinbrück 1 ♂.

annellatus Thms. 1458. In Auen bei Admont und Radkersburg 2 ♂; Juli, August; sehr wahrscheinlich auch nur Var. von robusta.

45. Porizon Gr.

gravipes Gr. III 757, Thms. 1363, hostilis Hlg. 132, non Gr. (sec. Thms.). In Wäldern um Admont, Johnsbach, Hohentauern bis 1700 *m* ♂ nicht häufig; Juli, August. Auch bei Seitenstetten 1 ♂.

angustipennis Hlg. 133, Thms. 1363. Wie vorige, ♂ nicht selten: Admont, Schwarzensee bei Kleinsölk; Seitenstetten ♂, Innsbruck ♀; Juni—August.

claviventris Gr. III 755, Hlg. 133, Thms. 1364. Auf Wiesen und Gesträuch um Admont 2 ♀, Melk 1 ♀; Juni.

laeviceps Thms. 1365, ♀. Auf Wiesen und Gesträuch bis in die Alpenregion ♂ ♀ nicht selten, die ♂ der Alpenregion oft sehr dunkelbeinig; auch um Melk und in Siebenbürgen 2 ♀.

anurus Thms. 1365, ♀. Auf Blättern im Gesäuse 26. Juli 1 ♀; wahrscheinlich hieher gehörige ♂ auf Voralpen und Alpen nicht selten.

harpurus Schrk. Gr. III 758, Rtz. II 87, Hlg. 134, Br. 85, Thms. 1366. Bis auf die Hochalpen um Admont, Hohentauern, Turrach, auf der Koralpe etc. ♂ sehr häufig, ♀ sel-

tener; auch um Melk, Seitenstetten häufig, in Siebenbürgen; Mai—August.

Die ♂ variieren: **1.** Normalform. Hinterleibsmitte ausgedehnt rot; Beine rot, nur die Basis der Hüften ± schwarz. **2.** Alle Hüften und die Hinterschenkel schwarz. **3.** Auch die Schenkelringe und die Mittelschenkel ± schwarz; Hinterleibsmitte nur wenig rot. **4.** form. alpina mihi: Hinterleib ganz schwarz oder nur am zweiten bis dritten Segmente etwas kastanienbraun gefleckt; alle Schenkel schwarz mit schmal- (höchstens die Vorderschenkel mit breit-) rotbrauner Spitze; ebenso sind schwarz alle Hüften, Schenkelringe, Tarsen, Fühler; sogar die Schienen größtenteils oder ganz dunkelbraun. — Die von mir für anurus gehaltenen ♂ machen dieselben Abstufungen in der Färbung durch und entwickeln auf Alpen eine ganz gleich gefärbte form. alpina; unterscheiden sich aber durch viel feinere, mehr lederartige Runzelung des Hinterrückens, einen ± deutlichen Kiel des hinteren Mittelfeldes und das etwas kürzere, breitere erste Segment. Bei manchen ♂ sind die oberen Seitenfelder glänzend, nur zerstreut punktiert, kaum gerunzelt (wie beim ♀); gewöhnlich aber ist die Skulptur dicht lederartig; dazwischen viele Übergänge. Der Oberkopf ist entweder fein chagriniert oder ganz glatt und glänzend; letztere ♂ dürften zu laeviceps Thms. gehören; aber laevic. ist wohl kaum eine gute Art.

erythrurus m. ♀. 4 *mm*, terebr. 1 *mm*. Linearis, niger; scapo, ano pedibusque rufis; coxis posticis nigris; fronte polita; metathorace cylindrico; segmento 1. longo, tenui, tibiae posticae metatarso breviores.

Dürfte etwa neben gracillimus Thms. stehen, ist aber durch die Färbung, das schlanke erste Segment und die kurzen Hinterschienen davon leicht unterscheidbar.

Schwarz. Rotbraun oder rotgelb sind: Mund, Kopfschild, Vorderseite des Fühlerschaftes, das letzte Abdominalsegment und die ganzen Beine mit Ausnahme der Hinterhüften; die Hinterschenkel sind ziemlich gebräunt.

Sehr dünn und schlank. Oberkopf quer, etwas breiter als der Thorax, rückwärts verengt, nebst den Wangen glatt und glänzend. Gesicht stark quer, kaum chagriniert. Kopf-

schild sehr schmal, fast leistenförmig, vorn breit abgestutzt. Kiefer-Augenabstand klein. Fühler kaum von halber Körperlänge, sehr dünn, fadenförmig. Mesonotum ziemlich gedrungen, schwach dreifurchig, äußerst fein chagriniert, mäßig glänzend. Schildchen konvex, glatt, nur an der Basis gerandet. Brustseiten glatt, glänzend, mit vollständiger Längsfurche (sternaula). Hinterrücken lang gestreckt, fast zylindrisch, fein und zerstreut chagriniert, ziemlich glänzend; nur das dicht lederartige hintere Mittelfeld ist matter; es erreicht nicht die halbe Länge des Hinterrückens. Das obere Mittelfeld ist schmal, furchenförmig. Das erste Segment ist glatt, lang, schlank und wie bei harpurus gebildet; oberseits zwischen dem Stiele und dem nur wenig breiteren Hinterstiele mit einer Längsfurche; auch die folgenden Segmente sind ganz glatt, glänzen lebhaft und sind sehr wenig komprimiert, sodaß der ganze Hinterleib fast schmal zylindrisch erscheint. Das lange Analsegment ist rotbraun, an der Spitze gelbrot; der rostrote Bohrer ist dünn, stark aufgekrümmt; die feinen langen Bohrerscheiden aber sind schwarz. Die kurzen Beine sind ziemlich kräftig, besonders die Hinterschenkel und die etwas kürzeren, nicht stachelig bedornten Hinterschienen. Der Metatarsus ist deutlich länger und die ganzen Hintertarsen etwa $2^1/_2$mal so lang als die Schiene. Die Flügel sind wie bei den übrigen Arten gebildet. Auf Wiesen bei Admont 26. August 1 ♀.

laevifrons (Hlg. 143, Br. 86 als Thersil.) Thms. 1367. Auf Krummholzwiesen des Kalbling 24. Juli 1 ♂.

46. Thersilochus Hlg.

(**A. Diaparsis** Frst., Thms.) geminus Hlg. 137, Thms. 1371. Bei Steinbrück 1 ♀; Juli; Zara ♀ (Novak).

nutritor Gr. III 762, Thms. 1373. In einer Bachschlucht bei Seitenstetten 9. April 1 ♂; auch erythrostomus Gr. 760 ist der Beschreibung nach fast identisch und vielleicht nicht spezifisch verschieden.

minator Gr. 768. In Ennsauen 5. Juli 1 ♀, Wäldern bei Admont 8. August 1 ♂; Südbayern ♂ (Jemiller), Ungarn ♀ (Thalh.)

microcephalus Gr. 766, Br. 86, Thms. 1375, pallipes

Hlg. 138. In Wäldern und Voralpenwiesen um Admont. Gstatterboden 4 ♂, 2 ♀; Mai—August.

xanthopus Hlg. 138, Thms. 1377. Auf Rainen bei Steinbrück 1 ♀; auch bei Seitenstetten und in Siebenbürgen 3 ♀; Juli.

rufipes Hlg. 145, Thms. 1377. Auf Wiesen um Admont, Gstatterboden, Turrach bis 1800 *m* ♂ häufig, ♀ selten; Mai bis August.

(**B. Thersilochus** Frst., Thms.) longicornis Thms. 1384. Auf Laub im Gesäuse 3. Mai 1 ♂.

platyurus m. ♀. 4 *mm*, terebr. 2 *mm*. Alutaceus, niger; mandibulis, femoribus pr. p., tibiis tarsisque totis rufis; antennis 17 articulatis; segmento 1. brevi, lato, subtiliter aciculato; thyridiis transversis, magnis, profundis.

Steht wegen der weniggliedrigen Fühler etc. in der Abteilung B Thms., etwa neben longicornis, unterscheidet sich aber von allen Arten leicht durch die Form des ersten Segmentes und die tiefen großen Thyridien.

Ganz schwarz; nur die Mitte der Kiefer, die Schenkel mit Ausnahme der braunen Basis, die hintersten nur an der Spitze, alle Schienen und Tarsen ganz rot.

Kopf quer, aber hinter den Augen etwas erweitert, durchaus matt, lederartig; nur der Gesichtshöcker und der vorn kaum gerundete Kopfschild glänzend, fast punktlos. Gesicht quer, nach unten verbreitert; Kiefer-Augenabstand groß. Fühler sehr kurz, dick fadenförmig; die ersten Geißelglieder gleich lang, doppelt so lang als breit, die folgenden allmählich kürzer. Thorax kurz, fast matt, überall fein lederartig; die Furchen des Mesonotum sind kaum angedeutet, die der Mesopleuren fehlen ganz. Der wagerechte Teil des Metathorax ist sehr kurz, der fast senkrechte Hinterteil lang mit drei scharf begrenzten Feldern; das Mittelfeld viel höher als die Seitenfelder; das obere Mittelfeld (oder eigentlich Basalfeld) ist lineal, kaum doppelt so lang als breit. Das erste Segment ist stark gebogen, kurz und breit; vor den in der Mitte gelegenen, etwas vorspringenden Luftlöchern stark verengt; hinter denselben eingebuchtet und dann stark verbreitert; etwa doppelt so lang als rückwärts breit; überall

dicht und ziemlich regelmäßig fein längsrissig; die folgenden Segmente sind glatt und quer; die Thyridien des zweiten bilden zwei ganz am Vorderrande liegende tiefe Querfurchen; die hinteren Segmente besitzen eine schneidende Oberkante; von der Seite gesehen, bildet der Hinterleib (das erste Segment weggerechnet) ein fast gleichseitiges Dreieck; der nach aufwärts gekrümmte Bohrer ist ungefähr von der Länge des Hinterleibes. Die Beine sind schlank, normal; Flügel ganz normal, etwa wie bei geminus; der rücklaufende Nerv mündet hinter dem Areolarnerv.

Auf Weidenblüten an der Enns 22. April 1 ♀.

minutus Bridg. Thms. 1385, morionellus Br. 86. Auf Wiesen bei Admont und Melk 3 ♀, Juni (Fühler bei allen zwölfgliedrig); Preußen 2 ♂ (Br. als morionellus).

decrescens Thms. 1386. Auf Wiesen bei Admont 2 ♂, Steinbrück 1 ♀; Juli.

proboscidalis Thms. 1388. In einer sumpfigen Waldwiese bei Admont 13. Juli 1 ♀; Melk 1 fragliches ♂.

interstitialis Thms. 1389. Auf Wiesen, Dolden, Gesträuch um Admont, im Gesäuse ♂ ♀ häufig, ebenso bei Melk und Seitenstetten; Mai—August; Zara ♀ (Novak).

styriacus m. ♂ ♀. 2—3 *mm.* Maxime affinis priori; differt antennarum basi, abdomine et pedibus fere totis rufis; terebra multo breviore.

Kann wegen der bei ♂ ♀ nur 14—16gliedrigen Fühler und des genau interstitialen rücklaufenden Nerves nur mit interstitialis verglichen werden, ist demselben auch äußerst ähnlich; unterscheidet sich aber durch etwas weniger Fühlerglieder (bei int. 17—19), die ziemlich breit rote Fühlerbasis, den fast ganz roten Hinterleib (da nur das erste Segment und Rückenflecke der zunächst folgenden schwarz sind) und die fast ganz roten Beine; nur die Hinterhüften des ♂ und die vier hinteren Hüften des ♀ sind schwarz; auch ist der Bohrer bedeutend kürzer als der Hinterleib. Alles übrige stimmt mit interst. und ist eine genauere Beschreibung daher wohl überflüssig.

In Wiesen und Waldlichtungen bei Admont 7 ♀, im Gesäuse 2 ♂; Juni, Juli.

jocator Fbr. Gr. III 769, Hlg. 136, Br. 86; auch cognatus Hlg. 137 gehört nach Thms. hieher und triangularis Br. (non Gr.) nach Typen Br.

Auf Wiesen und Laub um Admont 10 ♂, auf der Koralpe 1 ♂; Seitenstetten ♂, Preußen 2 ♀ (Br. als triang.); Mai—Juli.

melanogaster Thms. 1392. Auf Weidenblüten bei Admont 21. April 2 ♂, 1 ♀, im Gesäuse 8. Juni 1 ♂, auf Alpenwiesen des Scheiblstein und Kreuzkogel 11. Juli 1 ♀, 1 ♂; bei Seitenstetten 13. Mai 1 ♀.

obliquus Thms. 1392. Auf Weidenblüten bei Admont 22. April 1 ♂, 4 ♀, in Weidenmulm gesiebt 3. Mai ♂ ♀.

caudatus Hlg. 144, Br. 86, Thms. 1393, moderator Rtz. I 87. Auf Wiesen und Gebüsch (bes. Weiden) bis zur Alpenregion ♂ ♀ häufig, meist

var. 1 Hlg.: Admont, Gesäuse, St. Michael; auch um Melk und Seitenstetten häufig; Piesting ♀ (Tschek als nutritor Gr.); April—Juli.

truncorum Hlg. 136, Br. 86, Thms. 1393, jocator var. 2 Gr. 771. Auf Wiesen und Waldgesträuch um Admont 5. September 4 ♂; Dolden bei Seitenstetten 10. Juni 1 ♀, Zara 2 ♀ (Novak).

gibbus Hlg. 143, Thms. 1394. Auf Ennsgesträuch Ende Mai 2 ♂, Krummholzwiesen des Kalbling Ende August 6 ♂; Seitenstetten 8 ♂.

moderator Gr. III 783, Hlg. 144, Br. 86, Thms. 1395. var. 1 Gr. u. Br. Am Almsee bei Turrach 1 ♂; in Siebenbürgen sammelte ich 1 normales ♂; August.

pygmaeus Zett. Hlg. 142, Thms. 1398. Auf Waldlichtungen und Alpenwiesen um Admont, Turrach, Steinbrück 5 ♂; Juli, August; Zara 2 ♂ (Novak).

fulvipes Gr. 788. var. 1 m. ♀. Das zweite Segment mit roter Endbinde. An einer Mauer bei Melk 20. April 1 ♀.

Die Beschreibung Gr. stimmt sehr gut; nur sind bei meinem ♀ die Kieferzähne rot und die Schüppchen braunschwarz; in Thms. finde ich keine entsprechende Art; dürfte in seine Abt. H. gehören. 6 *mm*, terebr. 2 *mm*. Die auffallend kurzen Fühler sind dick fadenförmig, die Geißelglieder mit

Ausnahme des ersten etwas quer. Die Beine genau nach Gr. gefärbt, verhältnismäßig stark, besonders die Hinterschenkel. Hinterleib fast kolbig, wie bei Poriz. claviv., sehr glänzend, glatt, schwarz, nur der Hinterrand des zweiten Segmentes und der Bauch rotbraun. Das erste Segment stark gebogen, der Hinterstiel halb so lang und doppelt so breit als der Stiel; die Thyridien des zweiten Segmentes sind klein und quer. Besonders auffallend aber für einen Thersilochus ist die von Gr. leider — wie gewöhnlich — nicht erwähnte Skulptur: Der ganze Kopf, Mesonotum, Brustseiten und die Oberseite des Metathorax sind stark und ziemlich dicht punktiert, dabei doch bedeutend glänzend; der Kopfschild ist noch stärker, aber zerstreuter punktiert mit breit glattem Vorderrande. Das hintere Mittelfeld und die area pleuralis sind ganz matt, grob lederartig gerunzelt; auch die Hinterschenkel zeigen ziemlich grobe zerstreute Punktierung. Die sternaulae sind schwach ausgebildet. Sollte Grs. Tier doch verschieden sein, so schlage ich den Namen punctatissimus vor.

H. Subfam. Mesochoroidae Frst.

47. Mesochorus Gr. II 960.

(Bearbeitet nach Gr., Hlg., Br. und nochmals umgearbeitet nach Thms. in Societé entomologique. Paris, 1885, pag. 327—344.)

(A. Subgen. Astiphromma Frst., Thms.) graniger Thms. 328, scutellatus Br. 72, non Gr. — Auf Waldlaub im Gesäuse 18. Juni 1 ♀; bei Melk 28. Mai 1 ♂. Ist wohl nur Var. von dorsalis Hlg.

dorsalis Hlg. 117, Thms. 328. In Waldgras bei Melk 12. Juli 1 ♂.

varipes Hlg. 120, Thms. 329. Auf Gesträuch bei Melk 31. Mai 1 ♀.

strenuus Hlg. 119, Br. 73, Thms. 329, splendidulus var. 6 Gr. 969. Auf Laub bis 1600 *m* ♂ ♀ nicht selten: Admont, Gesäuse, — Melk, Seitenstetten; Piesting ♀ (Tschek); Mai—August.

marginellus Hlg. 121, Thms. 329. Auf Laub bei Seitenstetten 16. Mai 1 ♀.

leucogrammus Hlg. 121, Br. 73, Thms. 331. Unter Fichten im Gesäuse 28. Mai 1 ♂; Preußen ♂ (Br.); von strenuus nur durch fast interstitialen Quernerv und geringere Größe (5—6 *mm*) unterscheidbar.

analis Hlg. 120, Br. 73, Thms. 331. Gesäuse 30. Mai 1 normales ♂ und 1 ♂:

var. 1 m. Hinterleib dunkler gefärbt: Schwarz, nur der Endsaum des zweiten, eine Mittelstrieme des dritten und ein anstoßender Fleck des vierten Segmentes rötlichweiß. Von dem ganz gleich gefärbten simplex Thms. durch vollständig gefelderten Hinterrücken, gebrochenen Nervellus, dickere Beine; von tenuicornis Thms. nur durch den postfurcalen Quernerv der Vorderflügel und etwas dickere Beine verschieden; übrigens ist tenuic. sicher nur eine Var. von analis.

var. nigrocoxatus m. ♂. Stimmt in Größe und Skulptur ganz mit analis; der Quernerv der Vorderflügel steht entweder deutlich hinter dem Basalnerv (analis) oder ist interstitial (tenuic.); aber die Mittelhüften sind oberseits und die Hinterhüften ganz schwarz; die drei schwarzen Gesichtspunkte sind sehr deutlich; der zweite Ring ist rückwärts breit rot gerandet, der dritte in der Mitte oder größtenteils rotgelb; sonst ist der Hinterleib schwarz. Im Gesäuse, auf Gesträuch bei Admont im Mai und auf Hochalpenwiesen des Kreuzkogel im Juli 3 ♂.

(**B. Subgen. Mesochorus** Frst., Thms.) nigripes Rtz. III 119, Thms. 333, gibbulus Hlg. 124, Br. 73. Bei Steinbrück, Melk und Sebenico auf Rainen 3 ♂; Juni. Am Kreuzkogel bei 1900 *m* 19. August 1 ♂. Bei 1 ♂ sind die Kiefer nicht schwarz, sondern ganz rotbraun.

Thomsoni m. = nigriceps Thms. 334, non Br. 85, splendidulus Gr. var. 2 Gr., Br. 75. In Waldlichtungen um Admont 2 ♂; Innsbruck 1 ♀; Südbayern ♀ (Jemiller als nigriceps Th.) Mai—August.

punctipleuris Thms. 334. Auf Voralpenwiesen bei Admont und am Bösenstein 4 ♂♀; Juli, August.

Unterscheidet sich nur durch geringere Größe, den undeutlichen oder fehlenden roten Scheitelfleck und den hinter der Mitte des Randmales entspringenden Radialnerv von der vorigen

Art; die Färbung des Hinterleibes und der Beine ist fast dieselbe; Hinterhüften ebenfalls ganz oder größtenteils schwarz.

alpigenus m. ♂ 2·5, ♀ 3 *mm*. Simillimus punctipleuri; ast multo minor; coxis posterioribus totis nigris, anticis fuscis.

So außerordentlich ähnlich dem vorigen, daß ein genauer Vergleich nur folgende Unterschiede konstatiert: Nur halb so groß; Gesicht, Mesonotum und Brustseiten bedeutend feiner punktiert; am Hinterleibe nur der zweite Ring schmal weiß gesäumt und ein anstoßender Fleck des dritten Ringes mehr rötlich. Beine noch dunkler rotbraun; außer den Hinterhüften sind auch die Mittelhüften ganz schwarz oder schwarzbraun und die Vorderhüften nebst den hintersten Schenkelringen braun; auch die Hinterschenkel sind dunkel rotbraun oder braun gestreift; ♂♀ ganz gleich gefärbt.

Auf Hochalpenwiesen des Kreuzkogels bei Admont 13. Juli 2 ♂, 1 ♀.

orbitalis Hlg. 118, Br. 73, Thms. 335. Ungarn, ♀ (Thalhammer).

fulgurans Curt. Hlg. 127, Thms. 336; nach Br. 74 von testaceus Gr. nicht spezifisch verschieden. Um Admont und zwischen Grünerlen am Bösenstein 2 ♀: Juli, August.

var. fulvus (Thms. 336 als Art, aber nur durch das deutlich quere Gesicht von fulg. unterscheidbar). Piesting 29. Juni ♀ (Tschek als testaceus).

var. lapponicus (Thms. 336 als Art; nur durch das etwas quere Gesicht und dunkleres Randmal von fulg. unterscheidbar). Piesting 11. Mai ♀ (Tschek).

testaceus Gr. 937, Thms. 336. Am Kreuzkogel, 1900 *m*, 13. Juli 1 ♀.

vitticollis Hlg. 128, Br. 74, Thms. 337, splendidulus var. 7 Gr. II 965. Auf Dolden, Laub und Waldlichtungen bis 1900 *m* ♂♀ nicht selten: Enns- und Paltengebiet, Koralpe, Melk, Seitenstetten; Juni—September.

var. 1 Hlg. Hofwiese bei Admont, 15. Juni 1 ♀.

confusus Hlg. 129, Br. 74, var. 1 Hlg. Auf Bachgesträuch und Voralpen um Admont ♂♀; Melk ♂; Juni, Juli.

var. 2 Hlg. In einer Waldlichtung bei Admont 3. Juni 1 ♂.

var. 3 Hlg. Siebenbürgen, 29. Juli 1 ♂.

var. 4 Hlg. Admont, bis 2000 *m* 2 ♂, 1 ♀, Steinbrück ♂; Graz, von Schieferer aus Lepidopt. gezogen, 1 ♀; Siebenbürgen ♂; Juni—August.

var. 5 Hlg. = pectoralis Rtz. pr. p. Um Admont, Johnsbach 2 ♀, 1 ♂; Seitenstetten 2 ♂; Südbayern ♀ (Jemiller als dimidiatus Hlg.).

rufipes Br. 82, ♂; von confus. var. 5 kaum unterscheidbar, höchstens durch schwarze Gesichtsmitte, etwas queres Gesicht und fast ganz schwärzliche Hintertarsen; pectoralis Hlg. u. Thms. dürfte damit zusammenfallen. In Siebenbürgen 7. August 1 ♀; Südbayern ♀ (Jemiller als rufipes).

semirufus Hlg. 125, Br. 73, Thms. 337. Preußen ♂♀ (Br.); im Gesäuse 3. Juni 1 ♂, var. 1 m.: Hinterhüften schwarz.

thoracicus Gr. II 971, Hlg. 117, Br. 73, Thms. 339. Auf Gesträuch um Admont 2 ♂, 1 ♀; auch um Melk, Seitenstetten und aus Zara 4 ♀; Mai—Juli.

crassimanus Hlg. 125, Br. 74, Thms. 340. Preußen ♀ (Br.).

vittator Hlg. 126, Thms. 340, var. 1 Br. 74 (Mesonotum mit drei schwarzen Streifen). Im Kematenwalde bei Admont 8. August 1 ♀.

tachypus Hlg. 130!, Thms. 342? (stimmt in der Färbung nicht mit Hlg. und ist wohl eine andere Art oder auffallend dunkle Var.). Auf Bachgesträuch und in Waldgras um Admont, Melk, Seitenstetten 4 ♀ 1 ♂; Piesting ♂ (Tschek als abdominalis Fbr., Gr. III 1073); Mai, Juni.

var. 1 m. Thorax ganz schwarz; sonst normal. In einer Bachschlucht bei Admont 11. August 1 ♀.

var. 2 m. Thorax ganz schwarz, das dritte Segment teilweise rot. Bei Melk 1 ♀.

jugicola m. ♀. 5 *mm*. Simillimus tachypo; differt thorace toto nigro, pleuris fortius punctatis, pedibus rufobrunneis, coxis posticis nigris; postpetiolo angusto; stigmate pallido.

Stimmt so vollkommen mit der Beschreibung Hlg.'s und meinen Ex. des tachypus, daß es genügt, die Unterschiede anzugeben: Der Thorax ist ganz schwarz. Am Hinterleibe ist nur der zweite Ring deutlich weißlich gesäumt, die folgenden undeutlich oder gar nicht; auf der Mitte des dritten liegt ein roter, schlecht begrenzter Fleck. Die Beine sind durchaus

dunkler, mehr rotbraun als rotgelb; die Hüften noch etwas dunkler, bisweilen fast braun; an den Hinterbeinen sind außer der Basis und Spitze der Schienen und fast den ganzen Tarsen auch die Hüften ganz schwarz oder wenigstens schwarz gefleckt; bei 1 ♀ sind sogar die Schenkel fast ganz schwarzbraun. Die Brustseiten sind wenigstens doppelt so dicht und stark punktiert. Der Hinterstiel ist viel schlanker, etwa doppelt so lang als breit, fast parallelseitig und nur wenig breiter als der Stiel. Das Randmal ist licht honiggelb. Die kleinen Klauen sind — wie bei tachyp. — nur an der Basis kurz gekämmt und auch die übrige Beschreibung stimmt.

Auf Hochalpenwiesen des Natterriegel bei Admont 26. Juli und des Großglockner 15. August 2 ♀.

anomalus Hlg. 130, Thms. 342. Im Kematenwalde bei Admont 18. Juli 1 ♀.

pictilis Hlg. 131, Br. 75, Thms. 342 und anomalus Br. 75. Aus Sachsen 4 ♀ (Kiesenw.); Preußen ♂♀ (Br. als anom. var.; beide Ex. stimmen mit der ersten von Br. als anom. beschriebenen Form).

brevipetiolatus Ratz. I 148, II 109, III 117, var. 1 Br. 75, angustatus Thms. 343. Piesting 28. Mai ♂ (Tschek), Preußen ♂♀ (Br.).

velox Hlg. 127, Thms. 343. Zwischen Grünerlen oberhalb des Scheiplsee am Bösenstein 24. August 1 ♂.

pallidus Br. 77. Preußen 2 ♂ (Br.).

curvulus Thms. 343, pectoralis Rtz. I 149 pr. p., Hlg. 129, Br. 74 pr. p. Piesting 26. Juli ♂♀ (Tschek als splendidulus Gr.).

fuscicornis Br. 78. In Waldschluchten und auf Wiesen um Admont bis 2000 *m* 2 ♂, 4 ♀; Juni—August; bei 1 ♀ sind die Hinterhüften nicht ganz schwarz, sondern nur schwarz gefleckt.

(C. Subgen. Stictopisthus Thms.) complanatus Hal. Hlg. 131, Br. 75, aciculatus Hal. Thms. 344. Auf Gesträuch bei Melk 21. Juli 1 ♂; Piesting ♀ (Tschek).

macrocephalus m. ♂. 5 *mm*. Niger, capite fere toto flavo; mesonoto plagis 2 fulvis; abdominis medio pedibusque pallidis; coxis posticis, femorum tibiarumque posticarum apice late nigro.

Diese Art entspricht vollkommen der Charakteristik, welche Thms. vom Subgenus Stictop. gibt, ist möglicherweise sogar mit laticeps Thms. identisch; allein seine Beschreibung der Färbung ist viel zu unvollständig und oberflächlich, als daß ich dies mit einiger Sicherheit annehmen könnte.

Schwarz. Kopf gelb, nur der Ocellenfleck und der Oberrand des Hinterhauptes schwarz. Basaldrittel der Fühler rötlich. Mitte des Mesonotums mit zwei länglichen, divergierenden, vorn und rückwärts abgekürzten rotgelben Flecken. Der breite Endsaum des zweiten und fast das ganze dritte Segment bleich rotgelb. Vordere Beine ganz rotgelb; Hinterbeine dunkler, rotbraun; ihre Hüften ganz schwarz; die Schenkel vor der Spitze mit zwei langen schwarzbraunen Striemen und auch die Schienenspitze ziemlich breit schwarz.

Oberkopf glatt, etwas breiter als der Thorax, quer, aber rückwärts kaum verschmälert; das quere, unterhalb der Fühler stark gewölbte Gesicht verflacht sich gegen den Kopfschild, glänzt und ist zerstreut fein punktiert; der ziemlich gut abgesetzte, vorn gerundete Kopfschild zeigt nur wenige grobe Punkte. Kiefer kräftig mit gleich langen Zähnen. Die weit auseinanderstehenden Fühler sind ziemlich kurz, aber dünn und gegen die Spitze hin noch dünner. Der glänzende Thoraxrücken ist ziemlich kräftig — doch etwas zerstreut — punktiert, ganz ohne Furchen und vor dem Schildchen ganz eben. Das Schildchen ist konvex, glänzend, punktlos und nur an der Basis gerandet. Brustseiten mit kräftigen zerstreuten Punkten. Hinterrücken glänzend, punktlos, vollständig gefeldert; das halbkreisförmige hintere Mittelfeld bedeutend länger als die Seitenfelder. Der erste Ring erreicht das Ende der Schenkelringe, ist vor den in der Mitte gelegenen Luftlöchern glatt und schmal, hinter denselben allmählich ziemlich verbreitert und grob-, aber nicht dicht-längsrissig. Die folgenden Segmente sind quer und glatt; die gelbroten Analgriffel dünn und lang. Beine ziemlich kurz und kräftig, die Hinterbeine bedeutend dicker; Klauen nicht gezähnt. Randmal braungelb, ziemlich breit; die rhombische Spiegelzelle sitzt und empfängt in der Mitte den senkrechten rücklaufenden Nerv; der Hinterwinkel der Discoidalzelle ist ein rechter; der sehr schiefe Quernerv

liegt hinter dem Basalnerv; Nervellus antefurcal und nicht gebrochen.

Auf Krummholzwiesen des Kalbling 21. August 1 ♂.

(D. Subgen. Dolichochorus m. Differt capite longo, subtriangulari; clypeo subangulato; segmento 1. aciculato, brevi).

longiceps m. ♀. 5 *mm*, antenn. 6 *mm*. Niger, facie fere tota, genarum apice, squamulis, callo humerali, coxis et trochanteribus anterioribus flavis; abdominis medio pedibusque fulvis, posticis fuscomaculatis.

Schwarz. Gelb sind: das ganze Gesicht mit Ausnahme einer großen, vollständig oder unterbrochen Mförmigen schwarzen Makel; die Endhälfte der Wangen; die sehr langen und feinen Taster; die Schüppchen und ein Fleck vor denselben oder auch teilweise die Ränder der Vorderbrust; die Bauchfalte; die vorderen Hüften und Schenkelringe. Bleich rotgelb ist der breite Endsaum des zweiten, der an den Seiten schwarz gefleckte dritte, ein Teil des vierten Ringes und der After. Die Beine sind mehr braungelb; die Hinterbeine dunkler, ihre Hüften, Tarsen, die Spitze und ein Fleck vor der Basis ihrer Schienen schwarzbraun; alle Schienen sind an der Basis schmal schwarz.

Oberkopf stark quer, rückwärts verengt, fast glatt. Gesicht etwas nach unten verengt; Kopfschild nicht deutlich geschieden, vorn fast eckig gerundet. Kiefer-Augenabstand bedeutend länger als die Kieferbasis, daher der Kopf ziemlich dreieckig erscheint. Kieferzähne gleich lang. Fühler äußerst dünn fadenförmig, schwarzbraun; die Geißelglieder an Basis und Spitze etwas verdickt, daher deutlich unterscheidbar. Mesonotum kurz, schwach dreifurchig, glänzend, äußerst fein zerstreut punktiert. Schildchen ohne Höcker. Brustseiten nicht punktiert. Hinterrücken etwas lederartig, wenig glänzend, vollständig oder fast vollständig gefeldert; das hintere Mittelfeld quer, kürzer als die Seitenfelder; das obere Mittelfeld lang und schmal. Das erste Segment ungefähr doppelt so lang als rückwärts breit, vor den in der Mitte gelegenen Luftlöchern stark verschmälert; hinter denselben gleich breit, stark gerandet; überall ziemlich stark und fast regelmäßig längsrissig; außer der tiefen Basalgrube ohne Unebenheiten. Das zweite Segment fast so lang als rückwärts breit; die folgenden stark quer und mäßig kom-

primiert; alle stark glänzend und skulpturlos; die große, dreieckige, kielförmige Analschuppe erreicht das Hinterleibsende; die dünnen Bohrerklappen sind etwas kürzer als das erste Segment. Beine sehr schlank; Klauen kurz, nicht gekämmt. Randmal gelbbraun, von normaler Breite; der Endast des Radialnerves sanft aufgebogen. Spiegelzelle sitzend, rhombisch, etwas kleiner als gewöhnlich; der Parallelnerv entspringt aus der Mitte der Brachialzelle; der Quernerv ist interstitial, der Hinterwinkel der Discoidalzelle etwas spitz; Nervellus etwas postfurcal, nicht gebrochen. In Wäldern bei Admont und Hohentauern 2 ♀; Ende August.

(Die beiden folgenden Gattungen werden von Hlg. und Br. zu den Ophioniden gestellt, gehören aber nach Thms. zu den Tryphoniden; Frst. stellt die erste zu den Oph., die zweite aber zu den Stilpnoiden).

48. Thymaris Frst.

pulchricornis Br. 1880 p. 38, compressus und collaris Thms. 1883 p. 909; beide sind nur Farbenvarietäten von pulchr.; auch die Typen von Br. haben das Pronotum rot, das ♀ sogar den Hinterrücken stellenweise etwas rötlich, während Br. den Thorax als ganz schwarz beschreibt; Br. hat also beide Var. nicht unterschieden.

var. 1. compressus Thms. (Thorax ganz schwarz). Auf Krummholzwiesen des Natterriegel 8. Juni 1 ♂.

var. 2 collaris Thms. (Thorax stellenweise, wenigstens am Pronotum, rot). Preußen ♂♀ (Br.!); Admont ♂, in Sumpfwiesen bei Luttenberg 30. Juli 1 ♀ (eine Übergangsform zu 1, da nur das Pronotum größtenteils rot ist).

var. 3 breviventris m. ♀ (Hinterstiel quadratisch, über doppelt so breit als der Stiel; das zweite Segment quer. Unterscheidet sich durch die Form der zwei ersten Segmente sehr auffallend vom Typus; stimmt aber sonst so vollkommen mit demselben, daß ich das Tier eher für eine Abnormität, als für eine neue Art halten möchte. Auf Gesträuch bei Melk 3. Juni 1 ♀.

49. Seleucus Hlg.

exareolatus m. ♂. 5·5 *mm*. Niger, splendidissimus; ore, antennarum basi pedibusque fulvis, coxis posticis nigromacu-

latis; antennis 17 articulatis; abdomine apicem versus valde dilatato; alis exareolatis, nervello non fracto.

Dieses Tier stimmt so gut mit dem bisher allein bekannten ♀ von cuneiformis Hlg. 111, daß es sicher zur gleichen Gattung gehört; es kann aber nicht das ♂ dazu sein, da der Thorax fast punktlos ist, die Fühler nur siebzehn Glieder und die Flügel keine Spiegelzelle besitzen. Jedenfalls mit Thymaris nahe verwandt; meine Art ist sogar eine Übergangsform, weicht besonders durch Fühler und Kopfschildform von Thymaris ab.

Durchaus glänzend schwarz; nur die Kiefer, Taster, Schüppchen und die ganzen Beine rot; bloß die Oberseite der Hinterhüften ist fast ganz schwarz. Die Basalhälfte der Fühler ist durchaus rot, die Spitzenhälfte mehr braun.

Kopf kubisch, rückwärts schwach ausgerandet; oberseits kaum punktiert, mit einer tiefen Mittelrinne, die sich vor den Fühlern verbreitert. Gesicht stark quer, ziemlich flach, mäßig fein zerstreut punktiert. Der scheinbar etwas eingesenkte Kopfschild gut geschieden, stark quer, grob zerstreut punktiert, nur an der kaum gerundeten Spitze glatt; die Mitte in einen kurzen, stumpfen Zahn vorgezogen. Wangen und Kiefer-Augenabstand ziemlich breit; Augen kahl, ziemlich klein. Von vorn besehen, erscheint der Kopf fast quadratisch, doch etwas breiter als hoch. Fühler etwa von halber Körperlänge, siebzehngliedrig; das zweite Glied mindestens halb so lang als das erste; die ersten drei Geißelglieder lang und dünn, etwa dreimal so lang als breit; die folgenden werden allmählich dicker und kürzer, kaum länger als breit, fast perlschnurförmig; nur das Endglied ist doppelt so lang als breit. Thoraxrücken kaum punktiert, vorn mit kurzen Furchen; Brustseiten nur mit sehr zerstreuten feinen Punkten, äußerst glänzend; das Schildchen gewölbt, glänzend, bis zur Mitte gerandet. Hinterrücken fast kugelig, mäßig glänzend, zerstreut grob gerunzelt, vollständig gefeldert. Das erste Segment lang und schmal, gebogen, längsrissig, erst von den in der Mitte gelegenen Luftlöchern an etwas erweitert; der Hinterstiel mit einer Furche, die sich auch über das ganze zweite Segment fortsetzt; das zweite und dritte trapezförmig, die übrigen quer; die Basal-

hälfte des zweiten noch mit zerstreuten Längsrissen, die folgenden Ringe poliert, äußerst glänzend. Am Ende des vierten Ringes erreicht der fast flache, durchaus nicht komprimierte Hinterleib seine größte Breite, um sich dann schnell zu verengen. Beine schlank, einfach; nur die Hinterschienen verbreitern sich ziemlich gegen die Spitze; Sporne sehr kurz; das letzte Tarsenglied fast von doppelter Länge des vorletzten; Klauen mäßig lang, nicht gekämmt. Flügel glashell; Randmal braungelb, ziemlich breit; Spiegelzelle fehlt; Areolarnerv ziemlich lang; der Innenast des Radialnerves entspringt aus der Mitte des Randmales und ist halb so lang als der gebogene Außenast; Radialzelle breit und kurz. Die Discoidalzelle verbreitert sich stark gegen die Spitze; der Disco-cubitalnerv ist parallel mit dem Basalnerv, dieser interstitial mit dem Quernerv; Nervellus senkrecht, nicht gebrochen.

Im Stiftsgarten von Admont 20. Juni 1 ♂.

Übersicht: Von dieser Familie sind 356 Arten und 110 benannte oder numerierte Varietäten aufgeführt, aber 75 Arten und 29 Var. noch nicht aus Steiermark; also 281 steirische Arten und 71 Varietäten. Neu beschrieben wurden: 1 Subgenus, 29 Arten, 66 Varietäten und 21 ♂ oder ♀ von nur in einem Geschlechte bekannten Arten. Jemiller führt aus Südbayern 266 hieher gehörige Arten (aber keine Var.) auf; Tschek aus dem Hernsteiner Gebiete (Niederösterreich) 121 Arten.

VI. Fam. Plectiscidae Frst.

Diese Familie bearbeitete ich nach Frst. („Übersicht der Gattungen und Arten der Familie der Plectiscoiden, p. 71—123, von Dr. Foerster"; Jahreszahl ist nicht angegeben) und nach Thms. opusc. 1888, p. 1279—1318, der Frst.' Arbeit schon benützte. Da Frst. die Arten nur kurz analytisch auseinanderhält, sind eigentlich alle nach ihm determinierten Arten fraglich und bedürfen, wenn sie wieder erkannt werden sollen, einer näheren Beschreibung. Zu vielen Arten liegen in den Arbeiten von Br. und Thms. schon nähere Beschreibungen vor; es müssen also die von Frst. aufgestellten Namen im Sinne der

späteren Beschreibungen festgehalten werden, auch wenn die Typen Frst. ein anderes Resultat ergeben sollten, da eben die Beschreibungen Frst. nicht wissenschaftlich vollgewichtig sind. Einige Arten habe ich selbst in den „Siebenbürg. Verhandl. 1900“ schon ausführlicher beschrieben. Viele Arten Frst. sind sicherlich nur Varietäten, da die Zahl der (sehr schwer zu zählenden) Fühlerglieder, auf welche er ein so großes Gewicht legt, nicht unerheblich variiert und auch die Färbung nicht immer konstant ist; doch glaube ich, daß Thms. bei der Zusammenziehung der Gattungen und Arten öfters zu weit gegangen ist. Nur solche Arten, die ich für erheblich verschieden halte und die in den oben angegebenen Werken noch nicht genauer beschrieben wurden, werden hier mit einer ergänzenden Beschreibung versehen; es dürften auch von diesen mehrere nur Var. sein oder, da Frst. ♂ und ♀ separat benannte, mancher Name nur das zweite Geschlecht eines anderen Namens darstellen; doch kann über diese Frage nur die Zucht endgiltig entscheiden. In der Anordnung folge ich Thms.

1. Symplecis Frst.

facialis Thms. 1286. var. 1. Prothorax und Hinterhüften fast ganz schwarz. In einer Bachschlucht bei Admont 20. Juni 1 ♀.

var. 2. Prothorax und Hinterhüften ganz rot. Seitenstetten 22. Mai 1 ♀.

xanthostoma Frst. 119, zonaria Frst. Thms. 1287 (nach Thms. ♀ zu xanth.; Frst. beschreibt aber nur ♂!). Auf Krummholzwiesen des Kalbling 21. August 1 ♀.

var. 1 m. Hinterbeine braun, nicht rotgelb; stimmt sonst genau. Auf Alpenwiesen des Bösenstein 26. Mai 1 ♀.

(Symplecis) defectiva m. ♀. 4 *mm*. Simillima xanthostomae; differt defectu areolae, facie flavopicta, segmento 1. breviore, terebra exserta.

Äußerst ähnlich der xanthostoma, aber durch die angegebenen Merkmale sicher spezifisch verschieden. — Fühler schwarz, 22gliedrig, nur die zwei Schaftglieder unterseits rotgelb. Gesicht nicht ganz schwarz, sondern beiderseits an der Fühlerwurzel neben dem Augenrande mit einem dreieckigen

gelben Flecke, von welchem sich eine feine gelbe Linie längs der Augen fast bis zum Kopfschilde herabzieht, sodaß man auch sagen könnte: Gesicht gelb mit breiter schwarzer Mittelstrieme. Kopfschild und Oberkiefer rotgelb; Taster weißgelb. Thorax schwarz, nur das Pronotum rotbraun mit mehr gelbem Rande; Flügelschüppchen, ein Fleckchen vor und unter demselben gelb. Thoraxrücken ziemlich matt, ziemlich dicht mit weißlichen, aus deutlichen Punkten entspringenden Flaumhaaren besetzt. Ähnlich punktiert und behaart ist auch der Metathorax; nur die Brustseiten sind glatt, kahl und glänzend. Parapsiden sehr deutlich, aber ziemlich kurz. Der Metathorax ist vollständig gefeldert; das obere Mittelfeld etwa um die Hälfte länger als breit, ziemlich gleichbreit. Hinterleib lang oval, an der Spitze wenig komprimiert; das erste Segment ziemlich schmal, mit vorspringenden Luftlöchern; der Hinterstiel etwas breiter und etwa um ein Drittel länger als breit. Das zweite Segment kürzer, als am Hinterrande breit, trapezförmig, gleich dem ersten durchaus lederartig chagriniert; die folgenden glatt; das dritte Segment rotgelb mit schwarzbrauner, an den Seiten verbreiterter Endbinde; das vierte ähnlich gefärbt, aber die Endbinde breiter, etwa von zwei Drittel Segmentlänge; auch der Endrand des dritten und ersten Segmentes schmal rotgelb. Die Legeröhre überragt die Hinterleibsspitze um die Länge des ersten Segmentes. Beine rotgelb; nur an den Hinterbeinen sind die Hüften schwarzbraun, Schenkel, Tarsen und das Enddrittel der Schienen braun; die Schenkelringe aber größtenteils rotgelb. Flügel genau wie bei xanthostoma, nur fehlt der Außennerv der Spiegelzelle vollständig.

Im Sunk am Rottenmanner Tauern 21. August 1 ♀.

2. Blapticus Frst.

leucostomus Frst. 83, Thms. 1291. In Wäldern um Admont, im Gesäuse, auf der Koralpe 8 ♂; Juli—September.

Variiert: Bei 1 ♂ ist der Kopfschild rotbraun (nicht weißgelb); bei 2 ♂ sind die Hinterbeine braun.

xanthocephalus m. ♂. 3 *mm*. Simillimus leucostomo; differt facie tota, orbitis frontalibus abbreviatis et prothorace flavis; coxis posticis totis rufis.

Ganz außerordentlich ähnlich dem leucost.; ebenfalls mit sehr wenig verdickten Hinterbeinen und dadurch von den übrigen Arten Thms. leicht unterscheidbar. Die Färbung stimmt vollkommen mit leucoc. bis auf Folgendes: Das ganze Gesicht und die untere Hälfte der Stirnleisten ist gelb; der ganze Prothorax rotgelb mit gelben Rändern; die ganzen Hinterbeine einfärbig rotgelb, während bei leucoc. die Hüften an der Basis schwarz, die Schienen an Basis und Spitze nebst den ganzen Tarsen braun sind. Sonst finde ich außer der geringeren Größe und der genau schiefrhombischen (nicht breit sitzenden) Spiegelzelle keinen nennenswerten Unterschied.

Im Stiftsgarten, in Wiesen und Wäldern um Admont 5 ♂, Cilli 1 ♂; auch bei Seitenstetten 1 ♂; Mai—August.

dentifer Thms. 1288. In Voralpenwäldern bei Admont ♂ ♀, Juli, August; in einem Hohlwege bei Melk 27. Mai 1 ♀.

crassulus Thms. 1289. In Wäldern bis zur Alpenregion ♂ ♀ nicht selten: Admont, Gesäuse, Bösenstein, Steinbrück; auch um Seitenstetten 2 ♂. Bei allen ♀ sind die Hinterhüften ganz, bei den ♂ nur an der Basis schwarz.

3. Entypoma Frst. (Thms. als Subgen. von Blaptic.).

robustum Frst. 82, Thms. 1289. In Wäldern um Admont, im Gesäuse 2 ♂, 1 ♀; Juli, August.

Stimmt genau nach Frst.; die Hinterhüften sind ganz schwarz, die Hinterschenkel fast ganz braun oder schwarz.

rugosissimum m. ♀. 7 *mm.*, terebr. 1 *mm.* Nigrum squamulis, abdominis cingulis et apice, coxis et trochant. anterioribus albidis; ore, antennarum basi pedibusque rufis, posticis obscurioribus coxis nigris; metathorace et segmentis 3 primis scabris.

Sehr ähnlich dem robustum; aber größer, Hinterbeine bedeutend schlanker, Färbung und Skulptur etwas abweichend. Schwarz. Mund, Vorderhälfte des Kopfschildes und die ersten Fühlerglieder rotbraun, Schüppchen und ein Punkt vor denselben rötlichweiß; ebenso ein breiter Endsaum des zweiten und dritten Ringes, die letzten Ringe (vom siebenten an), die vorderen Hüften und Schenkelringe. Vordere Beine rotgelb;

Hinterbeine braunrot, nur ihre Hüften fast ganz schwarz. Schenkelringe aber rotgelb.

Kopf glatt, rückwärts stark verengt; Gesicht quer, parallelseitig. Kopfschild an der Basis etwas aufstehend, dann flach, niedergedrückt. Fühler von mehr als halber Körperlänge mit fast gar nicht unterscheidbaren, gegen die Spitze allmählich dickeren Gliedern. Mesonotum glatt, tief dreilappig. Mittelbrustseiten glänzend, in der Unterhälfte mit ziemlich großen, aber flachen, zerstreuten Punkten. Hinterrücken gestreckt mit sehr kurzem, glattem, scharf umleistetem hinteren Mittelfelde; der übrige Teil ziemlich matt, grob gerunzelt, fast vollständig gefeldert, aber die Leisten schwach und teilweise undeutlich. Der erste Ring ziemlich lang und schmal, fast gleich breit, gewölbt, dick, ohne Kiele, aber ziemlich dicht gerunzelt, fast matt; die wenig vorstehenden Luftlöcher liegen etwas vor der Mitte. Der zweite Ring ist etwas quer mit runden Thyridien; die Skulptur des zweiten bis vierten Ringes ist feiner, mehr lederartig und wird allmählich schwächer; die letzten Ringe sind kaum komprimiert; die dreieckige Analschuppe liegt vor der Spitze und steht senkrecht nach unten; der Bohrer richtet sich schief nach aufwärts. Die Beine sind ziemlich lang und schlank; die Hinterbeine länger und bedeutend dicker, doch nicht so auffallend, wie bei robustum. Das mäßig breite Randmal ist gelbbraun; Spiegelzelle schief rhombisch, sitzend oder etwas gestielt; die Discoidalzelle rückwärts rechtwinkelig; der Quernerv interstitial; Nervellus senkrecht, etwas unter der Mitte gebrochen mit Aderanhang.

Im Johnsbachgraben 3. August 1 ♀.

4. Entelechia Frst. (Thms. als Subg. von Blapt.).

suspiciosa Frst. 111, Thms. 1290, ♂. var. 1. Hinterschenkel größtenteils schwarz. In Donauauen bei Melk 4. Juni 1 ♂.

5. Gnathocorisis Frst. (Thms. als Subg. von Blapt.).

flavipes Frst. 113, Thms. 1291. var. 1 m. Körper nicht pechbraun, sondern schwarz; Beine zwar gelb, aber Hinterbeine dunkler, Hinterhüften sogar schwarzbraun. — Graz, von Schieferer aus Lepidopteren gezogen, 1 ♀.

6. Catastenus Frst.

femoralis Frst. 75, Br. 92, Thms. 1292. Im Schwarzenbachgraben bei Admont 30. August 1 ♂.

7. Catomicrus Thms.

trichops Thms. 1293, ♂ ♀. Im Wirtsgraben bei Hohentauern 1. Juli 1 ♂.

alpigenus m. ♀. 4 *mm*. Differt a priore oculis glabris, articulis flagelli 2 primis aequilongis, metathorace bispino, segmentis 3 aciculatis; coxis anterioribus rufis, femoribus posticis nigris.

Stimmt bis auf die genannten Unterschiede sehr gut mit trichops, sodaß ich das Tier unbedenklich in diese Gattung stelle.

Schwarz; nur der Mund etwas rötlich; die Hinterleibssegmente — mit Ausnahme des ersten — sehr schmal braunrot gesäumt; Vorderbeine ganz rotgelb; Mittelbeine ebenso, aber mit braunen, etwas schwarz gefleckten Hüften; an den Hinterbeinen sind die Hüften und Schenkel, sowie die Basis der Schenkelringe schwarz, die Spitze derselben nebst den ganzen Schienen rotgelb, die Tarsen dunkel.

Oberkopf quer, rückwärts verengt; von vorn gesehen, ist der Kopf fast kreisrund; das Gesicht nach unten stark verengt; der Kiefer-Augenabstand sehr kurz; Kopfschild gut geschieden, stark konvex, vorn abgestutzt. Augen sehr groß, kahl. Fühler dünn, fadenförmig, etwa von halber Körperlänge, 21gliedrig; das erste Geißelglied kaum länger als das zweite, das letzte doppelt so lang als das vorletzte. Mesonotum mit rückwärts zusammenstoßenden Furchen, glänzend, fein zerstreut punktiert, in der Vertiefung vor dem Schildchen fein längsrissig. Brustseiten glänzend, glatt. Hinterrücken scharf zweidornig, vollständig gefeldert, zerstreut rauh punktiert; nur die drei Hinterfelder ziemlich glatt; das mittlere ist etwas konkav, höher als die seitlichen, reicht aber nicht ganz bis zur Mitte; das schmal sechseckige obere Mittelfeld nimmt die Querleisten vor der Mitte auf. Der Hinterleib ist leicht gebogen, in der Mitte etwas verbreitert, nicht komprimiert, auf den ersten drei Ringen äußerst fein und dicht längsrissig mit glatten End-

säumen; auch die Vorderhälfte des vierten ist noch etwas längsrissig. Der erste Ring ist lang, gebogen, fast lineal, der Hinterstiel nur wenig breiter als der Stiel; die Luftlöcher liegen etwas hinter der Mitte. Der zweite Ring ist trapezförmig, so lang als rückwärts breit; die folgenden quer. Die Analklappe liegt bedeutend vor der Spitze und steht senkrecht nach unten ab; die fadenförmigen Bohrerscheiden und der Bohrer überragen die Hinterleibsspitze etwa um die Länge des Stieles. Die Vorderbeine sind sehr schlank, die Hinterhüften, Hinterschenkel und Hinterschienen bedeutend länger und dicker; Sporne und Tarsenendglied kurz. Randmal braun, mäßig breit; der erste Ast des Radius stark gebogen, der zweite fast gerade. Areolarnerv nicht punktförmig, sodaß — wie bei Hemiteles — eine in der Anlage fünfeckige Spiegelzelle gedacht werden kann; auch ein kurzer Nervenast vorhanden; Discoidalzelle rückwärts fast rechtwinkelig; Quernerv interstitial; Hinterflügel wie bei trichops.

Auf Alpenwiesen des Natterriegel 8. Juni 1 ♀.

8. Eusterinx Frst.

hirticornis m. ♂, 3 *mm*. Nigra, nitida; ore, coxis et trochanteribus rufis, pedibus fere totis brunneis; antennis hirsutis; capite cubico genis longis; scutello marginato; notaulis nullis; segmento 1 anguste lineari; radii abscissa 1. recta; nervello postfurcali, non fracto.

Diese Art stimmt durch den fast kubischen Kopf und den postfurcalen, einfachen Analnerv mit Eusterinx, durch die Behaarung der Fühler mit Megastylus, durch die Form der Radialzelle mit Entelechia; scheint mir aber vorläufig, so lang das ♀ unbekannt ist, am besten hier zu stehen und hat mit oligomera Frst., Thms. viele Analogien; nach Frst. Tab. gelangt man auf diversa Frst.; da aber mehrere seiner Gattungsmerkmale nicht stimmen, kann es nicht damit identisch sein. Es könnte auch ein neuer Hemiteles mit nicht einmal in der Anlage vorhandener Spiegelzelle sein (etwa neben pseudominutus m.).

Schwarz. Die Kiefer, Hüften, Schenkelringe, Basis der Schienen und Spitze der vorderen Schenkel rotgelb; sonst die

Beine ganz braun; die Mitte des Hinterleibes scheint, gegen das Licht gehalten, rotbraun durch.

Oberkopf kubisch, aber nach rückwärts gerundet verengt. Gesicht parallelseitig, in der Mitte dachförmig erhoben; Kiefer-Augenabstand bedeutend länger als die Kieferbasis; daher die Augen verhältnismäßig klein erscheinen. Kopfschild quer, konvex, gut geschieden, vorn kaum gerundet; Kopfschildgruben klein. Fühler fast von Körperlänge, dünn, fadenförmig; der Schaft schmal zylindrisch; die Geißelglieder dicht mit senkrecht abstehenden, oft sogar etwas zurückgebogenen Haaren bekleidet; das erste Geißelglied um die Hälfte länger als das zweite, die folgenden allmählich kürzer. Brustseiten und Mesonotum ganz glatt; das Schildchen fast bis zur Spitze gerandet. Hinterrücken glänzend, aber zerstreut gerunzelt mit drei oberen und drei hinteren Feldern; das hintere Mittelfeld geht fast bis zum vordersten Drittel, das obere ist ungefähr quadratisch. Das erste Segment lang, dünn, lineal, fein längsrissig mit hinter der Mitte liegenden, etwas vorspringenden Luftlöchern; die folgenden durchaus glatt und zusammen von länglich verkehrteiförmigem Umrisse. Beine schlank und ziemlich lang; das Klauenglied wenig länger als das vorletzte. Geäder kräftig; Randmal schmal, braungelb; der aus dessen Mitte entspringende Radialnerv gerade, der zweite Abschnitt aber sanft gebogen, daher kein scharfer Winkel entsteht; Areolarnerv sehr kurz, fast punktförmig; Discoidalzelle rückwärts spitzwinklig; der Quernerv liegt hinter dem Basalnerv. Im Hinterflügel ist der rücklaufende Nerv und der erste Abschnitt des Radialnerves gleich lang, bedeutend kürzer als der zweite Abschnitt.

Auf einer Wiese bei Admont 19. August 1 ♂.

9. Holomeristus Frst.

tenuicinctus Frst. 81, ♀, Thms. 1296, ♂♀. In Waldschluchten um Admont 1 ♂, 2 ♀; August, September.

var. subalpina m. Prothorax, Hinterhüften und Hinterschenkel schwarz oder dunkelbraun. Auf Krummholzwiesen des Natterriegel 3 ♂, 1 ♀; Juni, Juli.

Die ♂ stimmen genau mit den ♀, aber die Fühler sind 21gliedrig.

minimus m. ♂. 2 *mm*. Simillimus priori; sed multo minor, articulis 8—11 fortiter emarginatis; abdomine toto nigro.

Stimmt vollkommen mit den normalen ♂ des tenuicinctus bis auf Folgendes: ten. mißt 4 *mm*, min. nur 2 *mm*; bei ten. ist nur das achte Fühlerglied deutlich und das neunte undeutlich oder gar nicht ausgerandet; bei min. aber das achte bis elfte gleich deutlich ausgerandet. Bei ten. ♂ sind — wie beim ♀ — die mittleren Segmente ziemlich breit rotgelb gesäumt; bei min. ist der ganze Hinterleib einfärbig schwarz. Minder wichtige Unterschiede sind noch: Die Fühlergeißel ist ganz dunkel, nur die Schaftglieder rotbraun. Der Kopfschild ist fast gar nicht depreß, eher etwas konvex; die Hinterhüften fast ganz schwarzbraun; die Skulptur der drei ersten Segmente ist feiner und nirgends nadelrissig, sondern ganz unregelmäßig lederartig.

Auf Alpenwiesen des Natterriegel 26. Juli 1 ♂.

10. Aperileptus Frst. (Thms. als Subg. von Plectiscus).

Nota. Thms. kennt nur zwei Arten, Br. nur 5; Frst. unterscheidet 38, von denen manche nur Var. sind oder als ♂ und ♀ zusammengehören. Da alle Arten fast durchaus glatt und glänzend sind, ist es allerdings oft schwierig, zu entscheiden, ob man eine Art oder Var. vor sich hat. Als Typus setze ich den in Gr. ausführlich beschriebenen albipalpus voraus; das ♀ ist 4—5 *mm* groß; Fühler 20gliedrig; Gesicht dunkelbraunrot, nur Kopfschild und die Umgebung der Fühlerwurzel weißgelb; Thorax fast ganz schwarz; das erste Segment kurz und breit; Bohrer von ungefähr Hinterleibslänge; Beine ganz rot; Nervellus ungebrochen, ziemlich senkrecht.

albipalpus Gr. II. 986, Frst. 77 ♂♀ Br. 93, Thms. 1298 pr. p. In Bachschluchten um Admont und Rottenmann 2 ♀, 1 ♂; Siebenbürgen ♀; Piesting ♀ (Tchek); Juni—August.

var. melanopsis (Frst. 78 als Art) ♀; Fühler 21gliedrig; sonst aber mit der Normalform identisch. An Bachrändern bei Admont 18. Mai 1 ♀.

var. vanus (Frst. 78, ♀, als Art). Stimmt in der Färbung und dem kurzen, breiten ersten Segmente ganz mit albip; unterscheidet sich nur durch 21gliedrige Fühler und

den deutlich postfurcalen Analnerv; das Gesicht ist braunrot, der Kopfschild aber hell rotgelb; Brustseiten größtenteils schwarzbraun, stellenweise aber braun oder rotgelb. Auf Krummholzwiesen des Scheiblstein 6. Juni 1 ♀, am Kreuzkogel 19. August 1 ♀.

inamoenus Frst. 79, ♂, Br. 93, obliquus Thms. 1298, ♂♀ pr. p. Die ♂ unterscheiden sich von albip. durch ganz rotgelbes Gesicht, ganz oder fast ganz rotgelbe Brust und Brustseiten, etwas längeres und schmäleres erstes Segment, meist etwas schiefen postfurcalen Analnerv. Fühler 21gliedrig. Unter meinen ♂ gibt es aber auch Exemplare, bei denen das erste Segment ziemlich kurz und breit ist mit vorspringenden Luftlöchern; diese dürften eine besonders licht gefärbte Var. von albipalpus sein?

In Wäldern um Admont, Rottenmann bis 1700 *m* ♂ nicht selten; auch bei Melk und in Siebenbürgen 3 ♂; Mai bis August.

var. exstirpator (Frst. 78, ♀, als Art). Im Wirtsgraben bei Hohentauern 5. August 1 ♀.

Stimmt genau nach Frst. (Fühler 21gliedrig; Bohrer von Hinterleibslänge, Hinterleibsmitte und Beine rotgelb; Gesicht und Brustseiten vorherrschend rotgelb, Gesicht mit zwei bräunlichen Seitenflecken, Mesopleuren mit brauner Makel unter der Flügelwurzel); ist aber sicher das ♀ zu inam. oder höchstens eine Var. davon, da der Nervellus schief postfurcal und das erste Segment etwas länger und schmäler ist als bei albipalpus; 4 *mm*.

var.? trivittatus m. ♂. 5 *mm*. Differt a typo mesonoti lateribus et vittis 3 abbreviatis rufis, scutello rufo.

Stimmt in Größe, Geäder und Färbung fast ganz mit dem normalen ♂; nur sind die Seiten des Mesonotum vor den Schüppchen breit rot und von gleicher Farbe sind drei schmale, kaum bis zur Mitte reichende Mittelstriemen; die seitlichen sind länger und hängen vorn mit dem roten Seitenrande zusammen; auch das Schildchen ist rot mit schwarzem Spitzenflecke; Fühler 21gliedrig. Gesicht, Wangen, die drei ersten Fühlerglieder und die Vorderbrust weißlich; Mittelbrust, Mesopleuren, Beine und Hinterleibsmitte mehr rotgelb. Vielleicht

— vittiger Frst.; Frst. schreibt aber nur von einer gelben abgekürzten Thoraxstrieme. An einem Waldbache bei Admont 15. Juni 1 ♂.

infuscatus Frst. 77, ♀. Strobl in Sieb. Verh. 1900, p. 68 mit Beschreibung. In Bachschluchten um Admont 3 ♀; auch in Siebenb. 1 ♀; Juli, August.

notabilis Frst. 79, ♂, Strobl in Sieb. Verh. 1900, pag. 68, mit Beschreibung. Unter Gebüsch und in Waldschluchten um Admont, Hohentauern 4 ♂; 1 ♂ auch in Siebenbürgen; Juli, August.

vilis Frst. 77, ♀. In Wäldern um Admont 2 ♀; August. 3·5 *mm*. Stimmt genau nach der Tab. Frst. („Bohrer von Hinterleibslänge, Hinterleibsmitte gelbrot, Fühler 19gliedrig"), daher ich den Namen beibehalte; als Ergänzung diene: Oberkopf und Oberseite des Thorax schwarz; Gesicht, Brustseiten und Brust ± braun oder braunrot; Kopfschild, Flecke um die Flügelwurzel nebst Schüppchen und den drei ersten Fühlergliedern rötlichweiß; Beine rotgelb, nur die äußerste Spitze der Hinterschenkel und Hinterschienen, sowie fast die ganzen Hintertarsen braun. Das erste Segment trapezförmig, nicht länger als rückwärts breit, glänzend, aber bis gegen den Hinterrand äußerst fein chagriniert, mit sehr tiefer, halbkreisförmiger Basalgrube; Randmal braungelb; Nervellus senkrecht.

minimus m. ♂♀, 2·5 *mm*, antenn. 19 articulatis. ♀: Niger, glaberrimus, nitidus; ore, clypeo pedibusque luteis; femorum tibiarumque posticarum apice tarsisque posticis fuscis; occipite parum angustato; segmento 1. brevi, valde dilatato; terebra abdominis longitudine; nervello postfurcali.

♂: facie et prothorace fulvis.

Diese Art ist dem vilis äußerst ähnlich, aber nur halb so groß und bedeutend dunkler gefärbt.

♀: Schwarz; nur Gesicht und Prothorax dunkel braunrot; Fühlerwurzel etwas rotgelblich; Mund, Kopfschild, Schüppchen und Beine rotgelb; Hinterschenkel an der Spitze, Hinterschienen ebenda und auf der ganzen Rückseite nebst den ganzen Hintertarsen braun.

Oberkopf quer, aber ziemlich lang und nur wenig verschmälert; Fühler 19gliedrig; Metathorax nur mit den zwei

gewöhnlichen kurzen Längsleisten; das erste Segment glatt, kurz, gegen die Spitze sehr verbreitert, daher wenig länger als rückwärts breit. Bohrer ungefähr von Hinterleibslänge. Beine schlank, die Hinterbeine wenig dicker. Hinterschienen im Basaldrittel sehr dünn, dann ziemlich breit. Randmal blaßbraun; Nervellus stark postfurcal.

Das ♂ unterscheidet sich nur durch die lichtere Färbung; das ganze Gesicht, fast der ganze Prothorax und die Hinterschenkel sind einfärbig blaß gelbrot; Hinterschienen nur im Enddrittel, Hintertarsen aber ganz braun. Der Hinterleib ist wie beim ♀ schwarz, nur in der Mitte scheint er etwas lichter durch. Das erste Segment ist etwas schlanker mit stark vorspringenden Knötchen.

An schattigen Stellen im Stiftsgarten von Admont 1 ♂, im Wirtsgraben von Hohentauern ♂♀; August.

rufus m. ♀ 3 *mm*. Rufus segmentis penultimis fuscis; clypeo, antennarum basi pedibusque pallide fulvis; antennis 21articulatis; segmento 1. latiusculo; terebra abdomini aequilonga; nervello valde obliquo, postfurcali.

Diese kleine Art erinnert an flavus Frst. und viduatus Frst., stimmt aber doch mit keiner von beiden vollständig; auch sind die Angaben Frst's. zu dürftig, daher ich einen neuen Namen vorziehe.

Kopf, Thorax und die $2^1/_2$ ersten Segmente hell rotbraun; die folgenden schwarzbraun, die letzten aber wieder rotbraun; Hinterrand des Hinterhauptes und der Ocellenfleck schwärzlich. Mund, Kopfschild, ungefähr die Basalhälfte der Fühler und die Beine hell gelbrot; nur die Hintertarsen und die Spitze der Hinterschienen bräunlich.

Hinterkopf wenig quer, mäßig verengt. Das erste Segment fast glatt, etwas uneben, nach rückwärts wenig verbreitert, bedeutend länger als rückwärts breit; die letzten Segmente komprimiert; der Bohrer ungefähr von Hinterleibslänge. Beine schlank, die hintersten etwas stärker; die Hinterschienen aus schmaler Basis ziemlich verbreitert. Randmal braungelb; Spiegelzelle kurz gestielt; Nervellus auffallend schief, postfurcal.

Auf Rainen bei Melk 26. Mai 1 ♀.

nigrovittatus m. ♀♂. 4 *mm*. ♂: Fulvus, plaga ocellari, mesonoti vittis 3 confluentibus, metathoracis dorso pr. p., abdominis basi et apice nigris; coxis albidis; antennis 22-articulatis; nervello postfurcali.

♀: differt fronte et metathoracis dorso fuscis; terebra 2 *mm*. Auch diese Art fehlt in Frst., der überhaupt keine Art mit dreistriemigem Thorax anführt.

♂: Grundfarbe rein rotgelb. Schwarz sind nur: Die Endhälfte der Fühler; ein rundlicher Ocellenfleck; 3 breite, zusammengeflossene Striemen des Mesonotum (hinten reichen alle gleichmäßig bis zur Schildchengrube, vorn sind die seitlichen verkürzt); die (bisweilen braunrote) Basalhälfte der Oberseite des Metathorax, die aber nach rückwärts allmählich in rotgelb übergeht; der 1. Ring mit Ausnahme der Endhälfte oder des Enddrittels; zwei große Seitenflecke des 2., kleine, schlecht begrenzte Flecke des 3. bis 5., sowie die Oberseite der folgenden Ringe; an den Beinen nur die schmalen Enden der Hinterschienen und Tarsenglieder. Die Hüften, Schenkelringe und Hinterschienen sind weißlich.

Fühler 22gliedrig; Kopf rückwärts stark verschmälert. Metathorax nur mit zwei feinen, etwas divergierenden, von rückwärts bis etwas über die Mitte nach vorn reichenden Längsleisten. Der 1. Ring ziemlich schmal, mindestens doppelt so lang, als breit; die vor der Mitte liegenden Luftlöcher springen etwas vor; der Raum zwischen denselben ist gewölbt; hinter denselben ist das Segment quer niedergedrückt und etwas eingeschnürt; dann wieder bis zur Breite der Luftlöcher erweitert; der 2. Ring ist nicht oder kaum länger als breit. Beine einfach, schlank. Geäder ganz normal; Querader interstitial; Nervellus stark schief, postfurcal.

♀: stimmt sonst genau mit dem ♂, ist aber bedeutend dunkler; die ganze Stirn und Oberhälfte des Hinterkopfes ist dunkel braunrot, ebenso der Metathorax; am dunkelbraunen Hinterleibe ist nur die Endhälfte des 2. und der ganze 3. Ring rotgelb; die rotgelben Brustseiten besitzen unterhalb der Flügelwurzel einen großen braunroten Fleck. Das erste Segment ist etwas kürzer und breiter, das zweite deutlich quer.

In Wäldern um Admont und im Gesäuse 2 ♂, 1 ♀; Juni—September.

languidus Frst. 79, ♂. In Waldschluchten um Admont und im Gesäuse 3 ♂, Juli, August.

Die wenigen Angaben Frst. („Fühler 18gliedrig, Mesonotum schwarz, Brust und Brustseiten hell rotgelb; Hinter-, bisweilen auch Mittelbrustseiten kastanienbraun") stimmen genau, daher ich den Namen beibehalte; als Ergänzung diene: 3 *mm*. Gesicht, Fühlerwurzel, Hinterleibsmitte und Beine hell rotgelb; Hinterschienen sehr wenig verdickt und ungefähr ihre Endhälfte nebst den ganzen Hintertarsen braun. Der 1. Ring an den Luftlöchern und am Hinterrande verbreitert, etwa um die Hälfte länger als rückwärts breit. Randmal braun; Nervellus senkrecht.

nigricarpus m. ♂. 5 *mm*. Niger, robustus; facie, fascia verticis, pleuris, pectore pedibusque pallidis; posticis validis, femorum tibiarumque apice tarsisque obscuris; stigmate nigrescente; segmento 1. brevi, lato.

Durch den robusteren Bau, die bedeutend längeren und dickeren Hinterbeine und die Färbung von den übrigen Arten leicht zu unterscheiden.

Gesicht und fast die ganzen Wangen bleich gelbrot. An der oberen Augenecke eine rote Strieme, die sich auf dem Hinterhaupte mit der gegenüberliegenden Strieme zu einer einzigen gebogenen Binde vereinigt. Die Schaft- und ersten Geißelglieder bleich. Thorax nur auf der Oberseite schwarz, sonst durchaus rotgelb oder stellenweise weißlich. Hinterleib schwarz; nur der 3. Ring mit bleichem Endsaume. Beine rotgelb; Hüften, Schenkelringe und Basis der Schenkel mehr weißlich; Spitze der Hinterschenkel braun, Enddrittel der Hinterschienen schwarz; Hintertarsen dunkelbraun, nur die Basalhälfte des Metatarsus bleich.

Oberkopf sehr stark quer, rückwärts stark verschmälert; Gesicht ziemlich breit; Fühler 22—23gliedrig. Metathorax nur mit den zwei gewöhnlichen divergierenden Hinterleisten. Das erste Segment glatt, trapezförmig, wenig länger als rückwärts breit, mit vorspringenden Luftlöchern; die übrigen Segmente quer. Beine kräftiger als gewöhnlich, besonders die Hinter-

beine bedeutend länger und dicker; die Hinterschienen an der Basis nicht verschmälert, gegen die Spitze allmählich verbreitert; alle Tarsen ziemlich plump, das 5. Glied doppelt so lang als das 4., aber nicht dicker. Randmal schwarzbraun; Geäder normal, Nervellus einfach, schwach postfurcal.

Im Gesäuse 3. Juni und im Kematenwalde bei Admont 30. August 2 ♂.

11. Plectiscus Gr. p. p., Frst.

communis Frst. 86, Br. 93, Thms. 1299. var. nigritus (Frst. 86 als Art; Körper ganz schwarz.) In Wäldern um Admont, im Gesäuse ♂♀ nicht häufig; Mai—August.

var. 2. Körper zwar schwarz, aber Prothorax, Schildchen und zweites Segment braunrot. Auf Voralpen des Natterriegel 1 ♀.

coxator Frst. 86, ♀, bistriatus Thms. 1299, ♂♀, Normalform. Fühler ♂♀ 19gliedrig; alle Hüften braun bis schwarz, nur die vorderen an der Spitze lichter. In Wäldern und Bergwiesen bis 1900 *m* um Admont, Hohentauern 2 ♀, 1 ♂; ferner 1 ♂ (var. Fühler 20gliedrig) und 1 ♂ (var. Fühler 21gliedrig); Juli, August.

quadrierosus m. ♂ 4 *mm*. Niger, coxis omnibus tarsisque posticis concoloribus; pedibus rufis; antennarum articulis 6—9 emarginatis; notaulis longis; segmento 1. sublineari, bicarinato.

Ganz neben vorigem, aber schon durch die Fühlerbildung leicht unterscheidbar.

Ganz schwarz; nur die Taster, Schüppchen, der Endsaum des zweiten und dritten Segmentes, sowie die Beine mit Ausschluß der schwarzen Hüften und braunschwarzen Hintertarsen rotbraun.

Kopf rückwärts etwas verschmälert. Kiefer-Augenabstand ziemlich lang mit tiefer Wangenfurche. Fühler etwas kürzer als der Leib, 19gliedrig, ziemlich dick, gegen die Spitze verschmälert, das 4.—7. Geißelglied tief ausgerandet. Brustseiten und Mesonotum ganz glatt, letzteres mit zwei ziemlich langen und deutlichen Furchen. Hinterrücken matt, fein chagriniert, mit drei scharfen oberen und einem bis zur Mitte

reichenden hinteren Felde. Der erste Ring mäßig lang und schmal, fast lineal, aber bei den Luftlöchern und ganz rückwärts deutlich verbreitert, mit zwei fast durchgehenden schwachen Kielen und dazwischen einer Längsfurche, die ganze Oberseite fein chagriniert; der zweite und dritte Ring quadratisch, nur der zweite an der Basis noch etwas chagriniert; die folgenden komprimiert. Beine lang und schlank, die Hinterschienen im Basaldrittel nicht besonders dünn. Randmal braun, mäßig groß; der Radialnerv entspringt aus der Mitte desselben; die Spiegelzelle ist sehr schmal schiefrhomboidisch, lang gestielt; Discoidalzelle rückwärts rechtwinklig; Quernerv interstitial; Nervellus etwas antefurcal, nicht oder undeutlich gebrochen.

Auf Sumpfwiesen bei Admont 25. Mai und Hohentauern 27. August 2 ♂.

tenuecinctus m. ♂ 2·5 *mm*, antenn. 2·5 *mm*. Niger, clypeo, limbo segmenti 2. pedibusque anterioribus fulvis; coxis tarsisque posticis fuscis, femoribus tibiisque fuscomaculatis; antennis 19 artic., simplicibus; notaulis longis.

Ebenfalls ganz neben cox. und quadr., aber durch die ganz einfachen Fühler und die Färbung der Hinterbeine leicht zu unterscheiden. Glänzend schwarz; Mund, Kopfschild, Schüppchen, ein mäßig breiter Endsaum des zweiten Ringes und die vorderen Beine rotgelb; Hinterhüften und Hintertarsen ganz braunschwarz; Hinterschenkel an der Basis und Oberseite, Hinterschienen an der Oberseite und Spitze braunrot, nur das verdünnte Basaldrittel ganz rotgelb.

Kopf rückwärts verschmälert; Gesicht kurz, ohne deutliche Wangenfurche, aber an der Unterecke der Augen mit tiefer Quergrube. Fühler schwarz, sehr dünn, von Körperlänge, 19gliedrig, ganz einfach. Mesonotum mit zwei langen Furchen. Hinterrücken und erstes Segment wie bei 4-erosus; die folgenden Segmente ganz glatt, nicht komprimiert; das zweite mit zwei langen, tiefen, divergierenden Basaleindrücken. Beine lang und schlank; die Hinterbeine nicht länger, aber bedeutend dicker. Das dunkelbraune, ziemlich große Randmal entsendet den Radialnerv aus der Mitte; die sehr kleine, langgestielte Spiegelzelle ist außen nicht vollständig geschlossen;

die Discoidalzelle rückwärts fast spitzwinklig; Quernerv interstitial; Nervellus nicht gebrochen und etwas fostfurcal.

In einem Voralpenwalde bei Admont 8. August 1 ♂.

collaris Gr. II. 987, Frst. 89, ♀, Thms. 1300, ♂♀. Das ♀ variiert: **1.** Vorderbrustseiten ± hell rotgelb oder rotbraun. Fühler 22—24gliedrig (= connexus Frst.); **2.** Vorderbrustseiten größtenteils schwarz; sonst = 1 (= collaris Frst.); **3.** Fühler nur 21gliedrig (= praepositus Frst. 89). Die ♂ zu 1 sind procerus Frst., zu 2 spilotus Frst.; Zahl der Fühlerglieder 22– 25.

In Bergwäldern um Admont, Hohentauern bis 1800 *m* ♂ und ♀ aller Formen häufig, nur v. praepos. sehr selten; auch bei Seitenstetten 1 ♂ (v. 2), in Siebenbürgen ♀ von 2 und 3, ♂ von 2; Mai—Sept.

crassicornis Frst. 89, ♀, Thms. 1301, ♂♀, ♂ = nefastus Frst. 89. In Wäldern um Admont 26. August ♂♀, bei Seitenstetten 17. Mai ♂, Melk 4. Juli ♂.

grossepunctatus m. ♂♀. 5 *mm*. Niger, ore, clypeo, scapo, abdominis medio pedibusque anterioribus flavorufis, posticis fuscis trochanteribus albidis; notaulis longis; metathorace et segmento 1. longis, opacis, coriaceis; segmentis posterioribus grosse punctatis; terebra parum exserta.

Steht jedenfalls zunächst bei curticauda Thms., unterscheidet sich aber durch dunklere Hinterbeine, längeren Hinterrücken und erstes Segment, die grobe Punktierung der letzten Segmente und die noch kürzere Legeröhre; die Färbung stimmt fast mit posticus m. ♀: Schwarz. Schaft vorne rötlich; Mund und Kopfschild rotgelb, letzterer aber gegen die Basis braun; Schüppchen weißlich. Das Enddrittel des zweiten, das dritte und ein Teil des vierten Segmentes rotgelb, die Seiten aber etwas braun gefleckt. Vorderbeine ganz rotgelb; Hinterbeine braun oder schwarzbraun, nur die Schenkelringe und die Spitze der Hüften weißlich.

Oberkopf kurz, stark verengt; Wangenfurche deutlich. Fühler 21gliedrig, sehr dünn, etwa von Körperlänge. Mesonotum mit langen, aber seichten Furchen, nebst den Brustseiten ganz glatt und glänzend. Hinterrücken gestreckt, durchaus matt, fein lederartig, mit drei deutlichen oberen

und einem ungefähr ebenso langen, sehr schiefen Hinterfelde. Der erste Ring ebenso matt und lederartig, lang, fast genau lineal, gebogen, nicht gekielt; die vor der Mitte liegenden Luftlöcher springen etwas vor. Der zweite Ring trapezförmig, so lang als rückwärts breit, in den zwei schwarzen Basaldritteln ebenfalls matt, lederartig; das rotgelbe Enddrittel aber gleich den folgenden Ringen glänzend, zerstreut grob blatternarbig punktiert; die letzten Ringe stark komprimiert; der aufwärts gerichtete Bohrer überragt nicht die Höhe der letzten Ringe; Beine lang und schlank, die Hinterbeine aber bedeutend kräftiger; das Basaldrittel der Hinterschienen ziemlich dünn. Randmal braun, mäßig breit; der Radialnerv entspringt aus der Mitte desselben; Spiegelzelle ziemlich groß, kurz gestielt; Discoidalzelle rückwärts rechtwinklig; Quernerv interstitial; Nervellus fast senkrecht, etwas unter der Mitte deutlich gebrochen mit feinem Nervenaste.

Das ♂ unterscheidet sich nur durch etwas kürzeren, wenig komprimierten Hinterleib mit bedeutend breiteren mittleren Ringen.

var. 1 m. ♀. Hinterbeine gleich den vorderen rotgelb, nur Basis der Hüften und die Tarsen dunkel.

In Waldschluchten um Admont 1 ♂, 2 ♀ und 1 ♀ der Var.; August, September.

pseudoproximus m. ♀. 4 *mm.* Niger, robustus; antennarum basi, clypeo, abdominis medio pedibusque rufis; notaulis longis; metathorace brevi, nitido; segmento 1. latiusculo, aciculatorugoso, spiraculis valde prominulis; segmento 2. transverso, sequentibus grossepunctatis; terebra brevi; nervello fracto.

Diese Art steht neben grossep., unterscheidet sich aber leicht durch eine ganz verschiedene Skulptur und viel lichtere Beine. Nach Frst. Tabelle gelangt man auf proximus, der aber einen teilweise lederartigen Metathorax besitzt; auch curticauda Thms. kann wegen des sehr schiefen Nervellus, der teilweise schwarzen Hinterhüften und des wenig komprimierten Hinterleibes nicht identisch sein.

Schwarz. Rotgelb sind: Mund, Kopfschild, die Unterseite der 4—5 ersten Fühlerglieder, die Schüppchen, das Enddrittel

des zweiten und dritten Segmentes mit Ausnahme eines großen dunklen Seitenfleckes; die ganzen Beine; nur an den Hinterbeinen sind die Spitze der Schenkel und Schienen nebst den letzten Tarsengliedern braunschwarz.

Kopf und Thorax durchaus glatt und glänzend; Hinterkopf deutlich verschmälert; Wangenfurche nicht deutlich, aber am unteren Augenende eine große Quergrube. Fühler fast von Körperlänge, dünn, fadenförmig, 22gliedrig. Mesonotum mit bis zur Mitte reichenden Furchen. Metathorax kurz, hoch; das hintere Mittelfeld ist fast senkrecht und reicht etwas über die Mitte; das obere Mittelfeld ist konkav, fast parallelseitig, nicht viel länger als breit. Das erste Segment ist gebogen, etwas gewölbt, ohne Kiele, sehr dicht und ziemlich regelmäßig nadelrissig, mit stark vorspringenden Luftlöchern, rückwärts mäßig verbreitert, etwa $2^1/_2$mal länger, als rückwärts breit. Das zweite ist quer trapezförmig, im Vorderdrittel äußerst fein chagriniert, dann gleich den folgenden grob und zerstreut blatternarbig; vom vierten an ist der Hinterleib sehr stark komprimiert; der ganze Bohrer ist etwas länger als das erste Segment. Die Beine sind ziemlich kräftig, die Hinterschienen im Basaldrittel wenig verdünnt. Der Radialnerv entspringt aus der Mitte des braunen Randmales; Spiegelzelle mäßig groß, kurz gestielt; Discoidalzelle rückwärts rechtwinklig; Quernerv interstitial; Nervellus tief unter der Mitte schwach gebrochen mit feinem Aderfortsatz.

Im Kematenwalde bei Admont 11. Juni 1 ♀.

monticola Frst. 89. Thms. 1302, ♀. In Wäldern um Admont 10. August und Gstatterboden 10. Mai 3 ♂.

4·5 *mm*; stimmt vollkommen mit der Beschreibung des ♀ in Thms.; nur besitzt das erste Segment keine Basalkiele und das zweite ist nur in der Basalhälfte chagriniert.

humeralis Frst. 86, Br. 93, Thms. 1303, ♂♀, ♂ = iniquus Frst. 90. In Wäldern um Admont 2 ♂ (Fühler 20gliedrig) und 1 ♀ (Fühler 21gliedrig).

var. subtilis (Frst. 86 als Art, ♀). In Wäldern um Radkersburg 28. Juli 1 ♀, Admont 14. September 1 ♂.

Nur durch größtenteils schwarze Vorderbrustseiten von der Normalform verschieden; Fühler ebenfalls 20—21gliedrig.

posticus m. ♂. 4—4·5 *mm*. Gracillimus, niger, pleuris pr. p. brunneis, abdominis medio et pedibus anterioribus flavofulvis, posticis fuscis trochanteribus albidis; ore et scapo subtus rufofulvis; metathorace subcylindrico; segmento 1. longo, angusto; antenn. 21—22articulatis.

Steht in der Färbung dem grossep. und sodalis, durch den ersten Ring dem canaliculatus Frst. am nächsten; aber der Metathorax ist sehr verschieden. Fühler 21—22gliedrig, dünn, fadenförmig, schwarz; nur der Schaft und das zweite Glied unterseits rotgelb. Kopf etwas bucklig, hinter den Augen kaum verschmälert, glänzend schwarz; Taster weißgelb; Mund und Vorderrand des hochgewölbten, vorspringenden, kastanienbraunen Kopfschildes rotgelb. Mesonotum mit kurzen, aber scharfen Furchen. Brustseiten sehr glänzend, schwarzbraun mit etwas lichterer Vorderbrust. Metathorax tiefschwarz, an den Seiten ziemlich matt, zerstreut gerunzelt, nur die drei langgestreckten, fast gleichbreiten oberen Mittelfelder etwas glänzend. Das hintere Mittelfeld sehr schief, fast in einer Flucht mit dem Vorderteile und etwas kürzer als dieser; der ganze Metathorax ist auffallend niedrig, fast zylindrisch. Das erste Segment sehr lang und schmal, fast viermal länger als breit; auch das zweite viel länger als breit; der ganze Hinterleib dünn mit kaum komprimierter Spitze; das ganze erste und fast das ganze zweite Segment dicht lederartig gerunzelt und matt. Hinterrand des zweiten, dritten und vierten mit Ausschluß der Seitenränder blaß rotgelb. Beine sehr schlank; die vier vorderen ganz rotgelb; Hinterbeine braun, Schenkel und Basis der Hüften sogar schwarzbraun, Spitze der Hüften und die Schenkelringe aber rötlichweiß; Basaldrittel der Hinterschienen sehr dünn. Flügel normal; Nervellus einfach, senkrecht. In Voralpenwäldern um Admont 2 ♂; August.

petiolifer m. petiolatus Frst. 87, ♀, Br. 94? In Bergwäldern um Admont und Hohentauern 2 ♀ mit ganz roten und 1 ♀ mit an der Basis schwärzlichen Hinterhüften.

Meine 3 *mm* großen ♀ stimmen genau nach Frst. und fast ganz mit canaliculatus Frst. in der Auffassung Thms. 1303; nur ist das zweite Segment quer oder höchstens so lang als breit; der Hinterleib nicht ganz schwarz, sondern am

Hinterrande des zweiten Segmentes ziemlich breit rotgelb und der Bohrer bedeutend länger als ein Drittel des Hinterleibes; ferner nennt Frst. bei canal. das zweite Segment ganz glatt und die Fühler 19gliedrig, während bei pet. (wie Frst. angibt) das zweite Segment wenigstens in der Basalhälfte fein chagriniert ist und die Fühler 20 Glieder besitzen. Es ist also trotz des langen und schmalen ersten Segmentes pet. wahrscheinlich spezifisch von canal. verschieden. Auch petiol. Br. 94 deckt sich nicht mit meinen Ex., da er 5 *mm* Größe und einen Bohrer von fast Hinterleibslänge angibt; ob mein pet. oder pet. Br. = pet. Frst. ist, läßt sich nach den dürftigen Angaben Frst. nicht entscheiden; da aber Br. die Priorität besitzt, schlage ich für mein Tier den Namen petiolifer vor. Der Hinterrücken ist kurz, glänzend, fast glatt, mit drei oberen und einem etwas längeren, fast senkrechten Hinterfelde; Nervellus senkrecht, einfach.

var. eversorius Frst. 88, ♀. Fühler 21gliedrig; Prothorax ganz oder teilweise rotgelb, bisweilen auch die Mesopleuren braunrot; sonst vom Typus nicht unterscheidbar.

In Wäldern um Admont und Hohentauern bis 1700 m. 5 ♀; August.

incertus Frst. 86, ♀. Im Mühlauerwalde bei Admont 10. August 1 ♀.

Stimmt fast ganz mit petiolifer; Fühler ebenfalls 20gliedrig; das erste Segment lang, schmal, mit langem Hinterstiele; Bohrer von halber Hinterleibslänge; das zweite Segment etwas quer; Thoraxfurchen sehr kurz etc.; daher vielleicht nur Var. davon; aber verschieden durch ganz glattes zweites Segment; ferner ist außer dem Hinterrande des zweiten auch das dritte mit Ausnahme eines schwarzbraunen Seitenfleckes rotbraun und der Hinterstiel besitzt eine feine Rinne, die Seiten desselben sind stark niedergedrückt, furchenförmig (wegen der aufstehenden Randleiste).

subsimilis Frst 86, ♀. Unter Bäumen bei Admont 10. August und Seitenstetten 10. Juni 2 ♀.

Stimmt genau nach Frst. (zweites Segment ganz glatt, Bohrer nur etwa von halber Hinterleibslänge, Fühler 22gliedrig, Brustseiten dunkel); leider genügen diese wenigen Merk-

male nicht zur Umgrenzung einer Art. Meine ♀ stimmen wegen der langen, schmalen ersten zwei Segmente, des langen hinteren Mittelfeldes etc. auch mit canaliculatus Frst. Thms. und sind vielleicht nur eine Var. davon; unterscheiden sich bloß durch schwarzen (nicht pechbraunen) Prothorax, etwas längeren Bohrer, nicht 19gliedrige Fühler und nicht ganz schwarzen Hinterleib: nur das erste und die zwei Basaldrittel des zweiten Segmentes sind schwarz; das Enddrittel rotgelb und die folgenden Segmente braunrot, am Bauche lichter.

Als ♂ dazu nehme ich an 1. cooperator Frst. 91. Schwarz; Mund, Kopfschild, Schüppchen, Hinterrand des zweiten, ein Mittelstreif des dritten Segmentes und die Beine rotgelb; nur Hintertarsen und Spitze der Hinterschienen braun; Fühler 22gliedrig, sehr dünn, einfach, schwarzbraun, unterseits rotbraun, von Hinterleibslänge. Kopf — wie beim ♀ — rückwärts kaum verschmälert, das erste und zweite Segment ebenso lang wie beim ♀, das zweite aber nicht ganz glatt, sondern an der Basis etwas chagriniert. In einem Waldhohlwege bei Admont 18. Juli 1 ♂.

Ferner 2. inanis Frst. 91. Fühler nur 21gliedrig; Hinterleib am Endrande des zweiten Segmentes rotgelb, von da an größtenteils braunrot (also genau wie beim ♀); sonst von coop. nicht unterscheidbar. In Wäldern um Admont 4. Juli 1 ♂.

Endlich 3. subtilicornis Frst. 90 (als Art). Fühler 23gliedrig, unterseits fast ganz rotgelb; sonst = coop. — In einem Walde bei Seitenstetten 18. Mai 1 ♂.

tenuicornis Frst. 86, ♀, Thms. 1303, ♂♀. In Waldschluchten und Sumpfwiesen um Admont 4 normale ♀ und 1 ♂ (var. Spiegelzelle fehlt, Fühler 20gliedrig); August.

♀ stimmt genau nach Frst.; das zweite Segment größtenteils chagriniert. Fühler 18gliedrig. Basis der Hinterhüften braun; sodalis Frst. ♀ unterscheidet sich nach Frst. besonders durch 21gliedrige Fühler und nach Thms. durch beiderseits niedergedrückten, etwas gestreiften Hinterstiel.

sodalis Frst. 88, ♀, Thms. 1303, ♂♀. In Bergwäldern um Admont und Hohentauern ♂♀ bis 1800 *m* nicht selten; Juni—August.

var. 1 moerens (Frst. 87, Br. 94 als Art, ♀). Ebenfalls mit dunklen Hinterhüften; unterscheidet sich von sod. durch nur 20gliedrige Fühler und meist ganz schwarze Fühler und Kopfschild; sonst sehe ich keine Differenz und kann ihn daher nur für eine Var. halten. Um Admont und an Alpenbächen des Hochschwung 3 ♀; August.

var. 2 melanocerus (Frst. 87 als Art, ♀). Unterscheidet sich von sod. nur durch 19gliedrige Fühler, fast ganz schwarzen Kopfschild und Fühler, daher sicher nur Var.; bei 1 ♀ sind die Hinterbeine fast ganz braun. In Bergwäldern um Admont 2 ♀. Aug., Sept.

var. integer (Frst. 89 als Art, ♂). Fühler 22—23gliedrig, beim typischen sod. nur 20—21gliedrig; sonst kein sicherer Unterschied. In Wäldern um Admont bis auf die Hochalpen nicht selten; Juli, August; im Mai am Trebevič (Bosnien) und bei Brincola (Nordspanien) 2 ♂.

12. Dialipsis Frst. (Thms. als Subg. von Plect.).

Observatrix Frst. 84, ♂♀. An einem Waldbache bei Admont 10. August 1 ♀. Mein ♀ stimmt mit den zwei Angaben Frst's. (Fühler 22gliedrig. Randmal braun), daher ich den Namen beibehalte. 4 *mm*, terebr. 1·5 *mm*. Glänzend schwarz. Hinterleib braun; Fühlerbasis, Kopfschild, Schüppchen, Hinterleibsmitte und Beine rotgelb; Hinterhüften, Hintertarsen und Spitze der Hinterschienen mehr braun. Hinterrücken mit kleinem, ungefähr quadratischem oberen und sehr großem, sechseckigem, abschüssigem hinteren Mittelfelde. Das erste Segment schlank, gebogen, von den in der Mitte liegenden, etwas vorspringenden Luftlöchern an etwas breiter und fein längsrissig; der Stiel mit Längsrinne und zwei schwachen Kielen, der Hinterstiel mit kurzer Längsfurche und undeutlichen Kielen. Die übrigen Segmente quer, glatt, nur sehr zerstreut blatternarbig punktiert; die letzten stark komprimiert. Hinterbeine bedeutend kräftiger als die vorderen. Thms. kennt keine Art Frst's. oder scheint alle Arten als crassipes zusammenzufassen; meine Art stimmt mit crassipes bis auf den längeren Bohrer und die dunkleren Hinterbeine.

13. Proclitus Frst. (Thms. als Subg. von Plect.).

spectabilis Frst. ♀ 116, Thms. 1304. In Siebenbürgen 31. Juli 1 ♀.

fulvocingulatus m. ♀. 4—5 *mm*, terebr. 2 *mm*. Niger, ore, clypeo, antennarum basi, thorace fere toto, abdominis cingulis pedibusque fulvis; capite fere cubico, mesonoto non sulcato; metathoracis areis superis non discretis, posteris amplis; segmento 1. sublineari, carinato.

Diese Art gehört nach der ganzen Tracht sicher zu Proclitus, und zwar in die Abteilung ee. f. Thms., unterscheidet sich aber von allen Arten durch die nicht getrennten oberen Felder des Metathorax.

Schwarz. Gelbrot sind: Mund, Kopfschild, die Schaftglieder, der größte Teil des Thorax (nur der Metathorax ist ganz oder fast ganz schwarz, ebenso ein Fleck der Mesopleuren und drei breite Striemen des Mesonotum); ziemlich breite, scharf begrenzte Endsäume des zweiten bis dritten oder zweiten bis vierten Ringes, der Bauch und die Beine; nur die Spitze der Hinterschienen und die vier Endglieder der Hintertarsen sind braun. Die Fühlergeißel ist anfangs rotbraun, dann schwarzbraun.

Durchaus glatt und glänzend, nur das erste Segment schwach chagriniert. Oberkopf fast kubisch, nicht verengt, rückwärts vollständig gerandet. Gesicht parallel; Kopfschild stark quer, scharf getrennt, etwas niedergedrückt, der leistenförmige Vorderrand schwach ausgerandet; Kopfschildgruben nicht groß. Fühler dünn, von mehr als halber Körperlänge; der Schaft zylindrisch, das erste Geißelglied bedeutend länger als das zweite, etwa viermal länger als breit; auch die letzten Glieder noch doppelt so lang als breit. Mesonotum ohne Seitenfurchen, nur vorn mit schwacher Mittelfurche. Metathorax vorn ungefeldert, rückwärts mit drei großen, nach vorn gemeinsam bogenförmig begrenzten, schiefliegenden und die ganze Hinterhälfte einnehmenden Feldern. Der erste Ring mäßig lang, fast lineal, nur vorn etwas verschmälert, in der Mitte durch die Luftlöcher und rückwärts schwach erweitert, oberseits mit zwei durchgehenden Mittelkielen; der zweite

Ring trapezförmig, fast so lang als rückwärts breit; die Thyridien sind stark quer und liegen nahe der Basis; die letzten Ringe sind stark komprimiert; der lange Bohrer ist gerade. Die Beine sind lang und schlank, auch die Hinterbeine wenig verdickt; das letzte Tarsenglied nicht dicker, aber doppelt so lang als das vorletzte. Randmal braun, mäßig breit; der gebogene Radialnerv entspringt aus der Mitte desselben; Areolarnerv punktförmig; Discoidalzelle rückwärts rechtwinklig. Im Hinterflügel sind der rücklaufende Nerv und der zweite Abschnitt des Radialnerves ungefähr gleich lang und fast doppelt so lang als der erste Abschnitt; Nervellus senkrecht, nicht gebrochen.

Im Wirtsgraben bei Hohentauern Ende August 3 ♀.

autumnalis Frst. 115, ♀, Thms. 1306, ♂♀, ♂ = clypearis Frst. 117, Br. 95? In Bergwäldern um Admont und Hohentauern 3 ♂; August, September.

evacuator Frst. 115, ♀. Auf Laub in der Donauau bei Melk 7. Oktober 1 ♀. Stimmt genau mit den kurzen Angaben Frst's. (Fühler 18gliedrig, Hinterhüften und Hinterleibsmitte rotgelb; das erste Segment mit deutlich vorspringenden Knötchen), daher ich den Namen beibehalte. Gehört wegen des kaum verschmälerten Hinterkopfes und der ganz auffallend großen Kopfschildgruben in die Abteilung ee. f. Thms., unterscheidet sich aber von allen Arten dieser Abteilung durch die sehr scharfe Mittelfurche des Mesonotum und die fast Hinterleibslänge erreichende Legeröhre, bildet also dadurch einen Übergang zur Abt. ff. Thms. 4 *mm*. Fühler rotbraun, gegen die Basis rotgelb, etwas kürzer als der Leib; das erste Geißelglied deutlich länger als das zweite, das letzte kaum länger als das vorletzte. Kopf schwarz; Kopfschild braunrot, Taster hell rotgelb. Oberkopf fast kubisch. Thorax ganz glänzend schwarz. Metathorax mit drei oberen Feldern (das mittlere nach rückwärts verschmälert), einem sehr großen, sechseckigen, bis über die Mitte aufsteigenden hinteren Mittelfelde und zwei großen, rechteckigen hinteren Seitenfeldern. Der erste Ring mäßig lang, fast lineal, aber durch die Luftlöcher in der Mitte ziemlich verbreitert, nach vorn und rückwärts deutlich verengt; Hinterstiel mit zwei deutlichen Mittelkielen.

Das zweite Segment fast länger als breit, mit zwei queren, von der Basis etwas entfernten Thyridien; der dritte Ring etwas, der vierte stark quer, beide nebst dem Enddrittel des zweiten rotgelb oder stellenweise braunrot; Hinterleibspitze stark komprimiert. Beine schlank, blaß gelbrot, nur die Spitze der hintersten Schenkel, Schienen und Tarsen etwas gebräunt. Randmal braun, mäßig breit; der Radialnerv entspringt etwas hinter der Mitte desselben; Areolarnerv punktförmig; Discoidal- und Brachialzelle rückwärts fast rechtwinklig. Im Hinterflügel sind der rücklaufende Nerv und der zweite Abschnitt des Radialnerves fast gleich lang und fast um die Hälfte länger als der erste Abschnitt; Nervellus schwach antefurcal, nicht gebrochen.

grandis Frst. 118, ♂, Br. 95, Thms. 1306, ♂♀. var. 1 m. ♂. Kopfschild schwarz, Nervellus entweder tief unter der Mitte oder gar nicht gebrochen; 5 *mm*. Stimmt bis auf die Kopfschildfarbe genau mit der Beschreibung Br. und den dunkelsten Ex. Thms.

In Bachschluchten um Admont und Hohentauern 2 ♂; August.

melanocephalus Frst. 117, ♂, Strobl in Sieb. Verh. 1900, p. 70, mit Beschreibung. Im Veitlgraben bei Admont 17. August 1 ♂, die Form mit ganz rotgelbem Thorax; in Siebenbürgen 1 ♂ mit dunkler Mittelstrieme des Mesonotum.

inquietus Frst. 114, ♀, Thms. 1308, ♂♀, ♂ = albidipes Frst. 117, Br. 95. In Bergwäldern um Admont 3 ♂; Juni, Juli.

periculosus Frst. 115, ♀, Thms. 1308, ♂♀. Im Kematenwalde bei Admont 1. Juni 1 ♂ (Fühler 22gliedrig).

quaesitorius Frst. 115, Br. 95! Auf Fichten am Lichtmeßberge bei Admont 23. Mai 1 ♀.

caudiger Frst. 117, Br. 96!, fehlt Thms. Im Mühlauerwalde bei Admont 1. Juni 1 ♀, im Veitlgraben 19. August 1 ♀.

13. Pantisarthrus Frst. (Thms. als Subg. von Plect.).

inaequalis Frst. 110, ♀, Thms. 1309, ♂♀. Auf Alpenwiesen des Kalbling 21. August 1 ♂, der Koralpe 21. Juli 1 ♀; stimmt vollkommen nach Frst. und Thms.

ochropus Frst. 110, ♀. Im Kematenwalde bei Admont 21. Juni 1 ♂.

♂. 3 *mm*; wie beim ♀, sind die Fühler 20gliedrig, der erste Abschnitt des Radius im Hinterflügel ist ungefähr so lang als der zweite und das Randmal ist gelbrot. Glänzendschwarz; die drei ersten Fühlerglieder, Mund, Kopfschild und die ganzen Beine gelbrot, die Hinterbeine etwas dunkler; Hinterhälfte des zweiten und die Mitte der zwei folgenden Segmente durchscheinend gelbrot; die Seiten derselben sind schwarz. Das erste Geißelglied ist kaum merklich kürzer als das zweite. Von luridus unterscheidet er sich vorzüglich durch das lichte Randmal und das nach rückwärts nicht verbreiterte, fast genau lineale erste Segment.

pseudochropus m. ♀. 3·5 bis 4 *mm*. Simillimus priori et lurido; differt ab ochropo antennis 22 articulatis, stigmate fusco, a lurido segmento 1. lineari, abdominis medio rufo.

Äußerst ähnlich dem lurid. und ochrop., aber mit 22gliedrigen Fühlern. Die dünnen Fühler ganz schwarzbraun; das zweite und dritte Segment rotbraun, auf den zusammenstoßenden Hälften sogar gelbrot, nur die Seitenränder schwarzbraun gefleckt. Bohrer kaum vorragend; das erste Segment genau lineal; Randmal braun; der erste Abschnitt des Radialnervs im Hinterflügel ebenso lang als der zweite. Beine durchaus rotgelb.

In Wiesen und Wäldern bei Admont 2 ♀; Juni, Juli.

luridus Frst. 110, Thms. 1309. Auf Krummholzwiesen des Kalbling 21. August 1 ♂ (var. Fühler 22gliedrig); in Siebenbürgen 1 ♀ (var. Fühler 21gliedrig); Frst. gibt die Fühler 19gliedrig an.

rudepunctatus m. ♀. 2·5 *mm*. Niger, ore pedibusque rufobrunneis, abdomine piceo, coxis posticis obscuris; segmento 1. lineari, opaco, subscabro, sequentibus nitidis, sparsim variolosopunctatis.

Durch Färbung und blatternarbig punktierten Hinterleib leicht von den übrigen Arten zu unterscheiden.

Fühler und Körper schwarz, nur der Hinterleib vom zweiten Ringe an mehr pechbraun, etwas durchscheinend; Schüppchen braun; Mund, Kopfschild und Beine dunkel rotbraun, die Hinterhüften fast ganz schwarzbraun.

Körper glänzend, glatt, Hinterrücken, Abdomen und Beine stark abstehend rauhhaarig. Kopf quer, rückwärts stark verschmälert; Gesicht quer, parallelseitig; Kopfschild klein, stark convex, vorn gerundet; Kiefer-Augenabstand kurz. Fühler fadenförmig, von Körperlänge, mit 19 oder 20 schwer unterscheidbaren Gliedern; die zwei ersten Geißelglieder gleich lang. Mesonotum kurz, gewölbt, mit zwei langen, aber undeutlichen Furchen. Hinterrücken mit drei oberen und drei ungefähr ebenso langen, schiefliegenden hinteren Feldern. Das erste Segment lang, linear, lederartig rauh mit zwei fast durchgehenden Mittelkielen und zwei ebenso langen Seitenfurchen; die folgenden Segmente quer, glänzend mit groben, aber nicht tiefen, zerstreuten blatternarbigen Punkten; das zweite mit zwei großen, etwas schief liegenden Basalgruben; die letzten etwas komprimiert; der Bohrer ragt etwas vor. Der gebogene Radialnerv entspringt aus der Mitte des mäßig breiten braunen Randmales; der Areolarnerv ist sehr kurz, aber nicht punktförmig; die Discoidalzelle rückwärts spitzwinklig. Im Hinterflügel ist der rücklaufende Nerv etwas länger als der erste Abschnitt, aber etwas kürzer als der zweite Abschnitt des Radialnervs; Nervellus einfach, senkrecht.

Zwischen Krummholz am Natterriegel 23. Juni 1 ♀.

14. Apoclima Frst.

signaticorne Frst. 98, ♂; fehlt Thms. Im Hofmoore und auf Ennsgesträuch bei Admont 13. August 2 ♂.

15. Aniseres Frst.

lubricus Frst. 93, ♂; fehlt Thms. In einer Waldschlucht bei Admont 3. Juni 1 ♂; stimmt genau, nur sind die Fühler 23 (nicht 22)gliedrig.

subalpinus m. ♂. 3 *mm.* Simillimus lubrico; ast minor, clypeo nigrofusco, pedibus posticis nigromaculatis.

Stimmt sonst genau mit lubricus (z. B. Fühler 21- bis 22gliedrig; das erste Geißelglied etwas über halb so lang als das zweite; das erste Segment lineal; das zweite und dritte etwas oder vorherrschend rotgelb; der erste und zweite Abschnitt des Radius im Hinterflügel ziemlich gleichlang; Ner-

vellus tief unter der Mitte etwas gebogen, aber nicht deutlich gebrochen); aber meine Art ist kleiner; der Kopfschild ganz schwarzbraun; die Basis der Hinterhüften, der größte Teil der Hinterschienen, bei 1 ♂ auch die Hinterschenkel fast ganz schwarzbraun.

In Bergwäldern um Admont 3 ♂; Juni—August.

16. Helictes Hal., Thms., Idioxenus Frst.

erythrostomus Gr. II 988, Frst. 103, ♀, Thms. 1311, borealis Hlg. Tryph. 129, Br. Tryph. 43. In Auen und Wäldern ♂♀ nicht selten; Admont, Gesäuse, Hohentauern; auch bei Seitenstetten 1 ♀; Juni—August.

mediator Schiödte, Hlg. 129?, Br. 43, Frst. 95?, Thms. 1312! In Bergwäldern und Voralpen um Admont 2 ♂; August.

Meine ♂ stimmen genau nach Thms.; das sechste und siebente Geißelglied sind deutlich ausgerandet, das achte aber gar nicht oder undeutlich; während bei erythrost. auch das achte deutlich ausgerandet ist; der Kopfschild aber ist bei beiden Arten rotgelb, die Fühler bei beiden 26—29gliedrig; nach Frst. u. Hlg. ist das fünfte bis siebente Geißelglied ausgebuchtet, bei meinen Ex. nur das sechste und siebente; daher die Synonymie fraglich.

nigricoxus m. ♂. 3·5 *mm.* Niger, ore, limbo segmenti 2. pedibusque rufis; coxis anterioribus basi, posticis totis nigris; tibiis tarsisque posticis brunneis; antennae 26-articulatae articulis 7—10 emarginatis.

Die Art fehlt in Thms.; nach Frst. Tab. gelangt man auf inquilinus und inaequalis, allein die Identität mit diesen ist sehr unsicher; denn inq. besitzt mehr Fühlerglieder, inaeq. aber weniger und rein rotgelbe Hintertarsen; auch werden bei beiden die vorderen Hüften nur ⊣⊢ bräunlich, nicht aber schwarz genannt; ich ziehe daher einen neuen Namen und eine zum Wiedererkennen ausreichende Beschreibung vor.

Glänzend schwarz; nur Kiefer, Taster, die queren Thyridien und ein schmaler Endsaum des zweiten Segmentes, sowie die Beine rotgelb; die vorderen Hüften an der Basis, die hin-

tersten fast ganz schwarzbraun; Hinterschienen nebst Tarsen dunkelbraun. Schüppchen weiß.

Kopf rückwärts stark verengt. Fühler etwas kürzer als der Leib, fadenförmig, 26gliedrig, das fünfte bis achte Geißelglied stark ausgerandet. Mesonotum schwach dreilappig, mäßig glänzend, sehr fein chagriniert; Brustseiten ganz glatt mit lebhaftem Glanze; Hinterrücken kurz, etwas matter, etwas punktiert oder gerunzelt, mit einigen Leisten, aber ohne deutliche Felder. Das erste Segment ziemlich lang und schmal mit stark vorspringenden Luftlöchern und hinter denselben ziemlich verbreitert. Das zweite Segment fast quadratisch, die folgenden quer und etwas komprimiert. Beine sehr dünn und schlank. Geäder normal; das mäßig breite Randmal gelbrot; die Querader interstitial. Im Hinterflügel sind die zwei Abschnitte des Radialnerves und der rücklaufende Nerv fast gleichlang; Nervellus gerade und etwas antefurcal.

In Ennsauen bei Admont 18. August 1 ♂.

pilicornis Thms. 1312. Im Kematenwalde bei Admont 15. September 1 ♀.

conspicuus Frst. 95, ♂. Auf Waldgesträuch bei Admont 22. Juli 1 ♂.

Stimmt genau nach Tab. Frst. (Fühler 28gliedrig, das fünfte bis achte Geißelglied ausgerandet, und zwar das fünfte so stark als die übrigen; Kopfschild schwarzbraun; vordere Hüften rein rotgelb, Hinterhüften gegen die Basis schwarzbraun; Quernerv interstitial); daher ich den Namen beibehalte. 4·5 *mm*. Das obere Mittelfeld ist durch eine tiefe Längsfurche angedeutet; das erste Segment rückwärts bedeutend stärker verbreitert als bei erythrostomus.

17. **Megastylus** Schiödte.

conformis Frst. 105. Im Kematenwalde bei Admont 24. September 1 ♀.

nigriventris Frst. 105, Thms. 1313!, cruentator var. 3 Hlg. 129? Br. 43. Auf Voralpen bei Admont 19. Juli 1 ♀; Piesting ♀ (Tschek).

(**Subgen. Myriarthrus** Frst.) cingulator Frst. 103, Br. 95,

Thms. 1314. Auf Laub von Prunus Padus bei Admont 2 ♂, an Waldrändern bei Seitenstetten 1 ♂; Mai, Juni.

rufipleuris Frst. 103, Br. 94, Thms. 1315. Auf Enns-gebüsch bei Admont 25. Mai 1 ♂.

var. 1 m. Auch das Mesonotum rot mit drei schwarzen Striemen. Auf Wiesen bei Admont 19. Juni 1 ♂.

aemulus Frst. 103, Br. 94, fehlt Thms. Im Gesäuse auf Waldpflanzen 19. August 1 ♀.

(Subgen. Dicolus Frst. pectoralis Frst. 97, Thms. 1315. In Bergwäldern um Admont und im Gesäuse 2 ♂, 1 ♀; August.

insectator Frst. 97 ♀, Thms. 1316 ♂ ♀, ♂ = Megastylus cruentator Frst., non Schiödte. Am Schloßberge von Cilli 27. Juli 1 ♂; bei Melk 1. Juni 1 ♂.

hirticornis m. ♀. 6 *mm.* Niger, mandibulis, clypeo, pectore et pedibus anterioribus rufis; palpis, squamulis, abdominis medio, coxis et trochanteribus anterioribus albidis; pedibus posticis pr. p. fuscis; antennis 32 articulatis, longe pilosis; tibiis posticis constrictis.

Steht etwa neben subtiliventris Frst., Thms., ist aber fast dreimal größer und auch durch die Färbung ausgezeichnet.

Kopf schwarz; nur Kopfschild und Kiefer rotgelb, Taster weiß. Thorax schwarz, aber Schüppchen weiß, Mittelbrust und Mesopleuren rot, nur vor und über den scharfen Epicnemien schwarz. Hinterleib schwarz, nur der Bauch, der Hintersaum des zweiten und dritten Ringes, ein großer dreieckiger Basalfleck des dritten und ein kleiner des vierten Ringes rötlichweiß. Vordere Beine rotgelb mit weißlichen Hüften und Schenkelringen. Hinterbeine rotbraun mit weißlichen Schenkelringen; aber Oberseite der Hüften, die basale Oberhälfte der Schenkel, der größte Teil der Schienen und die ganzen Tarsen dunkelbraun.

Kopf rückwärts stark verengt. Fühler von Körperlänge, dicht und lang wirtelig abstehend behaart, 32gliedrig. Mesonotum ganz ungefurcht, nebst den Brustseiten glänzend glatt. Hinterrücken vor der für dieses Subgenus charakteristischen tiefen, etwas vor der Mitte liegenden Einschnürung glänzend glatt, hinter derselben lederartig matt, ganz ohne Felder; nur je zwei kurze parallele Kiele deuten ein Basalfeld und ein

hinteres Mittelfeld an. Der erste Ring ist lang und schmal, nur im letzten Viertel etwas breiter; er ist gewölbt, fast ungefurcht und gleich dem zweiten Ringe durchaus lederartig, fast matt; die Luftlöcher liegen vor der Mitte; der zweite ist etwas länger als breit, die folgenden kürzer und glänzend, die letzten schwach komprimiert; der Bohrer ragt etwas vor. Die Beine sind lang und dünn; die Hinterschienen — wie bei pectoralis, ♂ — an der Spitze etwas verbreitert, vor derselben verbogen und etwas eingeschnürt. Flügel wie bei pectoralis, nur Geäder und Randmal dunkelbraun.

Am Lichtmeßberge bei Admont 24. August 1 ♀.

Übersicht. Aus dieser Familie sind 75 Arten und 27 benannte oder numerierte Var. aufgeführt, davon nur zwei Arten und drei Var. noch nicht aus Steiermark. Neu beschrieben wurden 22 Arten, 9 Var. und das ♂ von einer nur als ♀ bekannten Art; ferner 13 Ergänzungen zu von Förster ganz ungenügend beschriebenen Arten oder für Arten gehaltenen Varietäten. In den Lokalfaunen ist diese Familie nur sehr wenig bekannt: Jemiller führt aus Südbayern nur fünf Arten an, Tschek aus Niederösterreich nur 2; sogar die sonst so inhaltsreiche preußische Fauna von Brischke enthält nur 36, von denen jedoch manche bloß Varietäten sind.

Seit der Publikation der drei ersten Teile in diesen Mitteilungen des naturw. Vereines, 1901—1903, habe ich noch manche für Steiermark neue oder doch interessante Funde gemacht, die ich hier als Nachträge bringe; die für Steiermark neuen Arten und Varietäten sind mit * bezeichnet. Die Paginierung bezieht sich auf die Separatabdrücke.

I. Nachträge zum I. Teile

1901, pag. 132—257.

Ichneumon.

* Zu leucocerus p. 136. Graz, von Herrn Schieferer aus Cucullia Blattariae 1 ♀ gezogen.

* Zu confusorius p. 139. Auf Feldgesträuch um Admont 22. Juni 3 normale ♀ und auf Dolden bei Radkersburg 30. Juli 2 ♀.

* var. 1 m. Fühlergeißel ganz schwarz. Auf Alpenwiesen des Scheiblstein 4. September 1 ♂.

Zu stramentarius p. 139. Graz, von Herrn Schieferer aus Hybocampa Milhauseri 1 ♀ gezogen.

Zu gracilentus p. 139. Im Wolfsgraben bei Trieben 21. August 1 normales ♂ und * var. 2 Hlg. 1 ♂.

* Zu vivacior p. 140. Im Gesäuse 14. Juni 1 normales ♀; halte ich aber nur für eine Var. des confusorius mit ganz rotem 1. Segmente.

Zu gracilicornis p. 143. Im Wolfsgraben bei Trieben 21. August 1 normales ♂; in Graz von Herrn Schieferer aus Dianthoecia carpophaga 1 ♂ gezogen.

* var. 9 mihi. Kopfschild, Gesicht und Thorax schwarz; nur die oberen Gesichtsleisten und eine kurze Prothoraxlinie vor den Schüppchen gelb; Hintertarsen ganz rotgelb; Hinterleib schwarz, aber der zweite und dritte Ring ganz rotgelb; sonst normal. Auf Alpenwiesen des Kreuzkogel bei Admont 19. August 1 ♂.

Zu emancipatus p. 143. Auch um St. Lambrecht auf Dolden 2 ♂.

Zu raptorius p. 144. * var. 5 Hlg. Am Kreuzkogel

19. August eine Eulenpuppe, aus der 1 ♀ dieser Var. schlüpfte; 1 ♀ der var. 6 Hlg. auf Alpenwiesen des Scheiblstein 4. September.

Zu saturatorius var. 3 p. 148. Im Gesäuse 14. Juni 1 ♂.

Zu luteiventris p. 148. Im Gesäuse 14. Juni 1 ♂; Graz, von Herrn Schieferer aus Cucullia lychnitis 1 ♀ gezogen.

Zu curvinervis p. 149. Um Admont seither auf Gebüsch, besonders Weiden, 2 normale ♂ und 2 ♂ der Var. 1 Hlg.; nach Schmiedeknecht Opusc. ichneum. 1903 ist der Name annulator Fbr. älter und identisch.

Zu angusteannulata m. p. 149. Nach Schm. l. cit. ist diese Art identisch mit parvula Kriechb. Mitteil. der Schw. ent. 1887 aus dem Schweizer Oberlande; ich sammelte seither noch 1 ♀ im Veitlgraben bei Admont 19. August und erhielt 4 ♀ aus dem Erzgebirge von Lange.

Zu lanius p. 150. Auf Weiden bei Admont 25. Mai 1 ♂.

Zu leucomelanoides m. p. 152. Schm. l. cit. hält diese Art für eine Var. des nivatus Gr., albocingulatus m. p. 154 für albopictus Gr. var. multipicta Berth. Mon. p. 222 und rufipes m. p. 158 für = humilis Wesm.; hingegen erkennt er meine Arten pseudogracilentus p. 140, xanthocnemis p. 141, brunneosparsus p. 146 und bicristatus p. 151 als Arten an und hat sie in seine analytischen Tabellen eingereiht.

Zu castaneus p. 159. Auch im Gesäuse und bei Turrach 27. Juli 3 ♀.

Amblyteles.

Zu subsericans * var. 1 p. 162. Auf Feldgesträuch bei Admont 28. Juni 1 ♂.

* hungaricus Tischb. Berth. Mon. p. 356. Graz, von Herrn Schieferer aus Dianthoecia albimacula 1 ♂ gezogen, var. Das vierte und siebente Segment seitwärts weißblau gerandet, wie beim ♀.

* styriacus m. ♂. 13 *mm*, ant. 8 *mm*. Niger, clypeo, facie et scapo flavomaculatis; scutello et postscutello flavis; abdomine flavocincto; femorum anteriorum apice tibiisque fere totis flavis, tarsis subannulatis; antennis incrassatis, dentatis; area superomedia transversa; gastrocoelis obliquis.

Habituell sehr ähnlich dem infractorius, aber durch die Fühlerbildung leicht zu unterscheiden und dadurch nahe verwandt mit albomarginatus Krchb., auf den man nach Berth. Tabellen gelangt und dem er auch in der Färbung ziemlich nahe steht.

Schwarz. Gelb sind: ein ziemlich breiter Halbkreis am Grunde des Kopfschildes; je ein großer, ungefähr dreieckiger, aber nach innen unregelmäßig gebuchteter Gesichtsfleck am inneren Augenrande; die Vorderseite des Schaftes; eine gegen die gelben Schüppchen etwas verbreiterte Prothoraxlinie; das Schildchen und Hinterschildchen; ein Mittelfleck am Endsaume des ersten Ringes; der ziemlich breite Endsaum des zweiten bis sechsten Ringes; die Spitze der vier vorderen Schenkel; die ganzen Vorderschienen; die Mittelschienen mit Ausnahme eines dunklen Ringes vor der Spitze; ein sehr breiter Ring der Hinterschienen; bei letzteren sind die schmale Basis und mehr als das Enddrittel der Spitze schwarz, sodaß nur ungefähr die Hälfte der Schienen gelb bleibt. Die Glieder der Vordertarsen sind rotgelb mit braunroten Spitzen, die der Mitteltarsen gelb mit braunroten Spitzen und schwarzer Endhälfte des fünften Gliedes, die der Hintertarsen rotgelb mit schwarzbrauner Basis und Spitze und ganz schwarzem fünften Gliede. Rotbraun ist noch die abgeplattete Unterseite der Fühlergeißel, die Taster mit Ausnahme des gelben Wurzelgliedes und ein Streifen an der Vorderseite der vier vorderen Schenkel, der an den vordersten Schenkeln fast bis zur Basis reicht; sonst sind die Schenkel schwarz.

Der Kopf ist rückwärts stark verengt und dicht weißlich behaart; der Oberkopf ist matt, dicht runzelig punktiert; das in der Mitte ziemlich gewölbte Gesicht und der flache Kopfschild sind grob getrennt punktiert, etwas glänzend; die Punkte des gerade abgestutzten Kopfschildes aber werden gegen das Ende hin sehr sparsam. Die Fühlergeißel ist in der Mitte bedeutend dicker als an der Basis und Spitze, die wulstigen, gezähnelten Mittelglieder fast doppelt so breit als lang, die Endglieder ungefähr so lang als breit. — Thoraxrücken glänzend, mäßig dicht und mäßig grob punktiert; auch die etwas dichter und gröber punktierten Brustseiten zeigen noch mäßigen

Glanz; der Hinterrücken aber ist sehr dicht punktiert und glanzlos. Das obere Mittelfeld ist fast doppelt so breit als lang, viereckig, aber die Querleisten springen etwas ein und die Längsleisten sind etwas ausgebaucht; die Querleiste der oberen Seitenfelder fehlt. Das hintere Mittelfeld ist sehr hoch und stark ausgehöhlt; die Dornen sind unscheinbar. Das Schildchen mäßig gewölbt und zerstreut punktiert. — Das erste Segment ist kurz; der sehr regelmäßig nadelrissige Hinterstiel über doppelt so breit als lang. Die schiefliegenden Gastrocoelen des zweiten Ringes sind tief, lang, aber schmäler als die längsrissige Mittelpartie. Afterklappen klein; nur das zweite Bauchsegment mit deutlicher Längsfalte. Flügel stark getrübt mit kurzem Nervenaste, rotbraunem Randmale und oben schmaler fünfeckiger Spiegelzelle.

Auf Dolden bei Radkersburg 30. Juli 1 ♂.

* denticornis m. ♂. 14 *mm*, ant. 8 *mm*. Niger clypeo, facie et scapo albomaculatis, linea ante alas et scutello albis; segmentis 2. et. 3. rufis, 3.—6. albomarginatis; coxis et trochanteribus nigris, femoribus rufis, tibiis anterioribus flavoalbis, posticis tricoloribus; tarsis rufis, posticis nigris; antennis incrassatis, dentatis; area superomedia subquadrata; gastrocoelis obliquis.

Auch diese Art, die ich in Tasch., Berth. etc. vergeblich suchte, steht der Fühler wegen neben albomarg. und ist mit der vorigen nahe verwandt.

Schwarz. Fast rein weiß sind: zwei schief liegende Flecke des Kopfschildes; je ein nach unten dreieckig erweiterter, dem Auge anliegender Gesichtsfleck; ein Fleck auf der Unterseite des Schaftes; eine gegen die weißen Schüppchen etwas erweiterte Prothoraxlinie, das mäßig gewölbte, zerstreut punktierte Schildchen; ein ziemlich undeutlicher Fleck des Hinterschildchen; ein ziemlich breiter Endsaum des dritten bis sechsten Ringes; die Spitze der vier vorderen Schenkel und teilweise alle Schienen; an den vorderen geht aber die weißliche Färbung stellenweise in rotgelb über; an den hintersten ist die Basis schwarz, dann folgt weiß, rotgelb und das Endviertel ist nebst den Tarsen wieder schwarz. — Rotgelb sind: Oberlippe, Taster, das ganze zweite und dritte Segment (nur letzteres mit weißem

Endsaume), alle Schenkel (nur die vorderen mit weißem, die hintersten mit schwarzem Knie) und die vier vorderen Tarsen. Die Fühlergeißel ist unterseits rotbraun. — Bau und Skulptur von Kopf, Fühlern, Thorax, Hinterleib und Flügeln sind fast identisch mit styriacus, nur etwa mit folgenden Unterschieden: Die Gesichtsmitte ist weniger gewölbt; die Fühler sind gegen die Spitze noch stärker verdünnt; das obere Mittelfeld ist ungefähr quadratisch, doch die Hinterleiste einspringend und die Vorderecken abgerundet; Nervenast der Vorderflügel kaum angedeutet.

Auf Gebüsch bei Admont 28. Juni 1 ♂.

Zu camelinus p. 164. Auf Gesträuch um Admont 26. Juni 1 ♂, im Sunk bei Hohentauern 21. August 1 ♀.

Zu mesocastaneus p. 165. Auf Dolden bei Radkersburg 30. Juli 1 ♀.

Neotypus p. 166.

* nobilitator Gr. lapidator Hlg. 293, Berth. 406, non Gr. 628. In der Krumau bei Admont 22. Juni 1 ♀, von lapid. Gr. = melanocephalus Gm. durch viel geringere Größe (6 *mm*), ganz schwarze Hinterbeine etc. verschieden; Berth. nennt die kleine Art lap. Fbr. und die große melan. Gm.

Platylabus.

Zu pedatorius var. 3 p. 168. Auf Alpenwiesen des Scheiblstein bei Admont 4. September 1 ♀.

Gnathoxys.

* Zu marginellus p. 169. Auf Wiesen bei Admont 22. Juni 1 ♂.

Phaeogenes.

Zu melanogonus form. alpina m. p. 178. Auch auf Kalkalpenwiesen um Admont im August, September 3 ♂.

Zu trepidus var. 1 m. p. 180. Auf Alpenwiesen des Scheiblstein 4. September 1 ♂.

Aethecerus.

Zu nitidus p. 184. Auf Gesträuch um Admont 22. Juni 1 ♂.

Cryptus.

Zu albatorius p. 190. Auf Alpenwiesen des Bösenstein 23. August 1 ♀.

Zu Dianae p. 190. Auch auf Alpenwiesen des Bösenstein, um Turrach und im Gesäuse 6 ♂.

Mesostenus.

Zu notatus p. 203. Auf Dolden bei Radkersburg 30. Juli 1 ♂.

* compressicornis Gr. II 776, Tasch 109. Ebenda 30. Juli 1 ♀.

Stenocryptus.

Zu nigriventris p. 207. * var. 1 m. Nicht das ganze Gesicht, sondern nur Kopfschild und Kiefer weiß; alle Hüften und das erste Glied der Schenkelringe schwarz; das zweite Glied weißlich; die Spiegelzelle größer und fast parallelseitig. Sonst vom normalen ♂ wenig verschieden und daher wohl nur Var. desselben. Auf Weidenblüten am Ennsufer 23. April 1 ♂.

Microcryptus.

Zu sperator p. 213, *form. nigriventris m. (Hinterleib fast ganz schwarz). Auf Voralpen des Pyrgas 3. September 1 ♂.

Zu brachypterus p. 214. Auch um Turrach 23. Juli 3 ♂.

Acanthocryptus.

Zu nigriceps p. 216. Auf Gebüsch bei Admont 26. Juli 1 ♀.

Das ♀ wurde noch nicht beschrieben. Es stimmt mit der Beschreibung des ♂ in Thoms. und meinen ♂ vollkommen überein bis auf folgende Geschlechtsunterschiede: Die Fühlergeißel ist etwas kürzer und überall gleich dick; das zweite Schaftglied ist unterseits und die vier ersten Geißelglieder sind durchaus rotbraun, das fünfte gegen das Ende hin schwärzlich und die folgenden ganz schwarz. Der Hinterleib ist vom zweiten Ringe an durchaus rot und glänzend glatt; der bedeutend vor der Spitze entspringende Bohrer überragt dieselbe etwa

um die Länge des ersten Ringes; außer den Hüften ist auch das erste Glied der Schenkelringe schwarz, sonst sind — wie beim ♂ — die Beine rot und nur an den Hinterbeinen Knie, Schienenspitzen und Tarsen schwarz.

Stylocryptus.

Zu senilis p. 218. An Rainen bei Turrach 27. Juli 2 ♂.

Zu transverse-areolatus m. p. 219. *form. nigripes m. Beine fast ganz dunkel, auch alle Tarsen; nur die Schienen an Basis und Spitze lichter rotbraun, in der Mitte aber dunkelbraun; Hinterleib schwarz, nur am zweiten und dritten Ringe etwas lichter durchscheinend. — Auf Hochalpenwiesen des Kreuzkogel bei Admont 19. August 1 ♂.

Phygadeuon.

Zu fumator var. flavicans p. 224. Auch um Turrach ♂♀.

*(**Subgenus Stibeutes** Frst.) Gravenhorstii Frst. 29, Thms. 948. Im Sunk bei Hohentauern 21. August 1 ♀. (Neben Heinemanni p. 222 zu stellen.)

Leptocryptus.

Zu claviger p. 228. Im Scheiblegger Hochwalde bei Admont 19. August 1 ♀.

Hemiteles.

*(Subgenus Spinolia Frst.) Schiefereri m. ♂. 7 *mm.* ant. 4 *mm.* Niger, elongatus, angustus, femoribus brunneis, tibiis rufis; nervo areolari brevissimo; notaulis longis, mesonoto scaberrimo; scutello toto marginato; metanoto complete areolato, area superomedia longa, angusta; segmento 1. sensim dilatato, aciculato, ceteris fere laevibus.

Durch die sogar in der Anlage fehlende Spiegelzelle, die Skulptur des Thorax, Schildchens etc. ausgezeichnet; erinnert mehrfach an Oedemopsis.

Durchaus schwarz, nur die Schenkel braun, die vorderen gegen die Spitze rotgelb, alle Schienen und die vorderen Tarsen rotgelb. Der ganze Kopf dicht weißflaumig; Oberkopf

quer, nach rückwärts verschmälert. Stirn flach, ziemlich glänzend, in der Mitte fast glatt, seitlich querrissig. Gesicht ziemlich glänzend, fein und nicht dicht punktiert, der abgerundete Kopfschild fast glatt; Kiefer-Augenabstand ziemlich groß. Gesichtsbeule stark höckerförmig, auch die Fühler sitzen auf zwei Höckern. Fühler dünn, fadenförmig, schwach gegliedert mit äußerst kurzer Behaarung, die zwei ersten Geißelglieder gleich lang. Der schwach gewölbte Thoraxrücken grob lederartig gerunzelt mit zwei fast bis zur Schildchengrube reichenden tiefen Furchen; die Runzeln des Mittellappens unregelmäßig, die der Seitenlappen meist quer nadelrissig. Brustseiten fein lederartig mit großem glatten Spiegel. Schildchen fast glatt, mäßig konvex und bis zur Spitze gerandet. Schildchengrube tief, glatt, ohne Rippen. Hinterrücken ziemlich glänzend, zerstreut nadelrissig oder gerunzelt, etwas gestreckt, mäßig konvex, vorn tief abgeschnürt; er ist vollkommen und scharf gefeldert; das obere Mittelfeld lang fünfeckig, nach rückwärts verschmälert, die zwei hinteren Längsleisten bedeutend länger als die zwei vorderen; die costula trifft daher die Ecken bedeutend vor der Mitte; Luftlöcher klein, rund. — Hinterleib lang und schmal, im zweiten Segment am breitesten, von da an allmählich nach beiden Seiten verschmälert. Das erste Segment ist ziemlich lang, gebogen, bis auf den breitglatten Endsaum durchaus regelmäßig nadelrissig, ohne Kiele, von den etwa in der Mitte gelegenen, nicht vorspringenden Luftlöchern an allmählich verbreitert. Das zweite Segment ist quadratisch, bis über die Mitte sehr fein nadelrissig und punktiert, mit kleinen Gastrocoelen; das dritte und vierte länger als breit, ersteres im Basaldrittel sehr fein runzelig punktiert; der übrige Hinterleib ist ganz glatt. Die Genitalklappen sind mäßig groß, rotbraun. — Beine lang und dünn, die Tarsen länger als die Schienen, die Klauen sehr klein, einfach. Flügel glashell mit feinen, blassen, in gewisser Richtung weißlichen Adern; nur das ziemlich breite Randmal ist braun. Nervulus interstitial; Discoidalzelle rückwärts spitzwinkelig; Nervellus fast senkrecht, etwas unter der Mitte deutlich gebrochen mit langem Aderfortsatz. Graz, von Herrn Schieferer aus einer Raupe gezogen 1 ♂.

Zu niger p. 234, *form. genuina. Im Gesäuse auf Wolfsmilch 3. Juni 1 ♂.

Zu pseudorubiginosus m. p. 237. In einer Bachschlucht bei Admont 7. August 1 ♂.

Zu gracilis p. 244. Auch um Turrach 3 ♂♀ und 1 ♂ der var. solutus Thms.

Theroscopus.

Zu cingulatus p. 245. *var. exannulatus m. Fühler nur rot und schwarz, ohne weißen Ring; stimmt sonst genau mit normalen ♀. Im Scheiblegger Hochwalde bei Admont 19. August 1 ♀.

Pezomachus.

Zu ephippiger p. 249. Am Lichtmeßberge bei Admont 29. August 1 ♀; zu Graz, von Herrn Schieferer aus Eupithecia silenic. 1 ♀ gezogen.

Zu geochares p. 250. In der Krumau bei Admont 16. Mai noch 1 ♀.

II. Nachträge zum II. Teile

1902, pag. 1—48.

Ephialtes.

Zu tuberculatus p. 5. Am Sirbitzkogel 18. Juli 1 ♀.

Pimpla.

Zu instigator p. 7. Auch um Radkersburg auf Dolden 2 ♂.

Zu nigrohirsuta m. p. 7. Auch auf Alpenwiesen des Scheiblstein bei Admont 4. September 1 ♂.

Zu spuria p. 9. Auf Dolden bei Radkersburg 30. Juli 4 ♀.

Glypta.

Zu vulnerator var. 1 m. p. 21. Im Veitlgraben bei Admont 19. August 3 ♂♀.

*Zu Thomsoni m. p. 21 = rufipes Thms., non Br. Im

Hoffelde bei Admont 29. Mai 1 ♀; stimmt genau, nur ist der Hinterleib ausgedehnter rot, als bei der Normalform Thms.

Zu haesitator p. 22. Auf Gesträuch an Feldrändern bei Admont 29. Mai und 26. Juni 3 ♂.

Lissonota.

Zu parallela p. 23. Auf Dolden bei Radkersburg 30. Juli 1 normales ♀ und *2 ♀ der var. nigricoxis m.

Zu bellator var. argiola p. 24. Auf Dolden bei Turrach 27. Juli 1 ♂.

* Zu lineata p. 24. Auf Dolden bei Radkersburg 30. Juli 2 ♂.

Zu cylindrator p. 25. Auch um Turrach 27. Juli 1 ♂.

Zu carbonaria p. 28. Auf Gesträuch am Leichenberge bei Admont 25. Mai 1 ♂.

*Fletcheri Bridg. Schmied. 380. var. breviventris m. Auf Gebüsch in der Eichelau bei Admont 4. Mai 1 ♀.

Nach der Tabelle Schmied. gelange ich, wenn ich die Spiegelzelle als vollständig annehme, auf diese Art und auch die Beschreibung Schmied. stimmt fast vollkommen, sodaß ich die Bestimmung für richtig halte, obwohl diese Art bisher nur aus England bekannt war; nehme ich die Spiegelzelle als unvollständig an, so gelange ich auf commixta und vicina Hlg., von denen sie aber bedeutend mehr abweicht.

Als Unterschiede von der Beschreibung wären nur hervorzuheben: die Behaarung des Gesichtes und der Wangen ist zwar vorhanden, aber nicht auffallend. Der Außennerv der kleinen, lang gestielten Spiegelzelle ist ziemlich undeutlich, besonders am unteren Ende. Das zweite Segment ist nicht genau quadratisch, sondern deutlich quer. Das fünfte Segment ist ganz schwarz. Sonst stimmt die Beschreibung genau, z. B. Beine rot mit schwarzen Hüften und Schenkelringen; Körper schwarz, nur der Endrand des ersten, der ganze zweite bis vierte Ring rot; der ganze Körper dicht und fein punktiert mit gerunzelten Zwischenräumen, das erste Segment kurz und am breiten Ende nadelrissig etc.

Zu (Meniscus) murina p. 34. Auf Gesträuch bei Admont 26. Juni 1 ♀.

Lampronota.

Zu caligata p. 36. Auch im Sunk bei Hohentauern 21. August 1 ♂.

Aphanoroptrum.

Zu ruficorne p. 42. Auf Gesträuch bei Admont Ende Juni ♂ ♀.

Acoenites.

Zu rufipes p. 42. Auch um Radkersburg auf Dolden 30. Juli 1 ♂.

III. Nachträge zum III. Teile

1903, p. 1—100.

Mesoleptus.

Zu xanthostigma p. 4. Auf Voralpenwiesen des Kalbling bei Admont 20. August 1 ♂ der var. 1 m. und * 1 ♀ der Normalform.

Zu gracilentus p. 7. Zwischen Grünerlen am Bösenstein 23. August 1 ♀.

Mesoleius.

Zu segmentarius p. 9. Auf Alpenwiesen des Zirbitzkogel 19. Juli 1 ♀ der var. mit schwarzem Schildchen.

Zu flavipes p. 10. Auf Voralpenwiesen des Kalbling 20. August 1 vollkommen typisches ♂ (das erste Segment größtenteils schwarz) und 1 ♀.

Das noch nicht beschriebene ♀ stimmt genau mit dem ♂ bis auf Folgendes: Die rotgelbe Färbung der Kiefermitte ist von geringerer Ausdehnung; der Kopfschild ist nicht rotgelb, sondern dunkelbraun; das erste bis vierte Segment ganz rotgelb; der Hinterleib vom vierten Segmente an stark komprimiert; die apikale Bauchschuppe ist nebst der breit ovalen Bohrerscheide glänzend schwarz, der etwas vorstehende Bohrer rotgelb, aus breiter Basis scharf zugespitzt, ungefähr gleichschenklig dreieckig.

Zu aulicus p. 13. Auf Voralpenwiesen des Pyrgas

3. September und zwischen Grünerlen des Bösenstein 23. August 2 ♀ der var. 2 Hlg. (Schildchen schwarz).

Zu ruficollis p. 17. * var. 2 m. Hinterleib rotbraun, nur der erste Ring mit Ausnahme des Endsaumes schwarz und die zwei letzten Ringe ziemlich verdunkelt; sonst normal. Am Kreuzkogel bei 1900 *m* 19. August 1 ♀.

Zu perspicuus var. jugicola m. p. 22. Auf Hochalpenwiesen des Scheiblstein 4. September noch 2 ♂.

Zu multicolor p. 23. Auch auf Hochalpenwiesen des Kreuzkogel 19. August 1 ♀.

Zu ustulatus var. 1 m. p. 24. Auf Voralpenwiesen des Kalbling 20. August 1 ♂.

Catoglyptus.

Zu Ullrichi p. 29. Im Gesäuse auf Gesträuch 14. Juni 1 ♂.

Euryproctus.

Zu mundus p. 35. Auf Laub im Oberhoffelde bei Admont 26. Juni 1 ♀.

Zu bivinctus p. 35. Auf Gesträuch um Admont Ende Juni 8 ♂.

Zu albopictus var. transfuga p. 38. Im Scheibleggger Hochwalde bei Admont 19. August 1 ♀.

* var. alpina m. ♀. Der gelbe Gesichtsfleck ist auf einen Punkt reduziert; alle Hüften schwarz, alle Schenkelringe aber gelb, nur schwarz gefleckt; das zweite bis vierte Segment fast ganz rot. Bei 1900 *m* am Kreuzkogel bei Admont 19. August 1 ♀.

Notopygus.

Zu flavopictus m. p. 44. Auch bei Turrach 27. Juli 1 ♂.

Ctenopelma.

Zu variabile p. 46.* form. genuina. Am Schafferwege bei Admont 9. Juli 1 ♀.

Tryphon.

Zu elongator, rutilator, vulgaris und incestus. Alle vier Arten Ende Juli auch um Turrach gesammelt.

Zu braccatus p. 47. Am Ennsufer bei Admont 14 Juli 1 ♂.

Zu consobrinus p. 47. Auch im Sunk bei Hohentauern 21. August 1 ♂.

Zu nigripes p. 48. Am Leichenberge bei Admont 13. Mai 1 ♂.

Zu ephippium p. 49. Auf Dolden und Gesträuch um Admont im Mai, Juni 3 ♂.

Zu compunctor p. 50. Auf Weidengesträuch bei Admont 16. Juni ♂♀.

Monoblastus.

* longulus Frst. in coll. Auf Gesträuch im Hoffelde bei Admont 26. Juni 1 ♀. Stimmt vollkommen mit einem aus Südbayern von Jemiller unter diesem Namen erhaltenen ♀, ist aber sicher nur eine Var. des longicornis Hlg. 387, da er sich von der Beschreibung desselben nur durch die Färbung der Schenkel unterscheiden läßt; die Schenkel sind nämlich nicht ganz rot, sondern die vorderen an der Basis, die hintersten ganz schwarz; Br. p. 63 erwähnt sogar ♂ von longicornis mit ganz schwarzen Hinterbeinen und schwarzer Basis der vorderen Schenkel.

Polyblastus.

Zu carbonarius p. 59. Im Kematenwalde bei Admont 30. Mai 1 ♀.

Perilissus.

Zu vernalis p. 63.* form. genuina. Auf Dolden im Turrachgraben 27. Juli 1 ♀.

Deletomus.

* coarctatus Hlg. 224, Thms. 835; var 1 m. Hinterleib größtenteils rot, nur der erste Ring ganz schwarz, der zweite, sechste und siebente schwarz gefleckt. Auf Gebüsch bei Admont 9. Juni 1 ♀.

var. 2 m. Hinterleib schwarz, nur der zweite Ring schmal rot gerandet, der dritte und vierte seitwärts teilweise braunrot. Auf Weidengebüsch der Eichelau bei Admont 26. Mai 1 ♂.

Cteniscus.

Zu similis p. 81. Im Veitlgraben bei Admont 19. August 1 ♀.

Exochus.

* multicinctus m. ♂. Simillimus albocincto Hlg.; sed minor (4, non 6 *mm*); facie multo convexiore; non tibiis posticis tantum, sed omnibus basi alboannulatis; abdomine fortius punctato.

Stimmt sonst genau mit albocinctus, daher eine ausführliche Beschreibung wohl überflüssig wäre.

Auf Hochalpenwiesen des Scheiblstein bei Admont 4. September 1 ♂.

Orthocentrus.

Zu longicornis p. 88. Im Oberhoffelde bei Admont 26. Juni 1 ♂.

Zu macrocerus m. p. 88. Am Schafferwege des Lichtmeßberges bei Admont 9. Juli 1 ♂.

Zu repentinus p. 89. Auf Hochalpenwiesen des Scheiblstein 4. September 1 ♂.

Zu protuberans p. 89. Am Leichenberge bei Admont 3. Mai 2 ♀.

Zu morionellus p. 91. Auch auf Alpenwiesen des Scheiblstein und Bösenstein 2 ♂.

Zu affinis p. 91. Am Zirbitzkogel 18. Juli 1 ♀.

Zu anomalus p. 92. Am Hengst des Rottenmanner Tauern zwischen Grünerlen 23. August 1 ♂, 3 ♀.

Bassus.

Zu albosignatus p. 92,* var. e Thms. Auf Gesträuch bei Admont 26. Juni 1 ♂.

Zu pulchellus p. 94. Um Turrach 26. Juli 1 ♀.

* var. alpigena m. Hinterleib ganz schwarz, ebenso eine Strieme auf der Unterseite der vier vorderen und die Basis der hintersten Schenkel; sonst normal.

Auf Hochalpenwiesen des Scheiblstein bei Admont 4. September 1 ♂.

Gesamt-Übersicht der steirischen Arten.

	Arten	Varietäten	Neu beschriebene Arten	Neu beschriebene Varietäten	Neu beschriebene ♂ oder ♀
I. Fam. Ichneumonidae genuinae	178 (+68)	169	22	68	8
II. Fam. Cryptidae	231 (+65)	138	31	73	9
III. Fam. Pimplariae	136 (+41)	97	22	61	5
IV. Fam. Tryphonidae	307 (+69)	198 (+35)	40	134	18
V. Fam. Ophionidae	281 (+78)	71 (+39)	29	66	22
VI. Fam. Plectiscidae	73 (+2)	24 (+3)	21	9	1
	1206	697	165	411	63

Mit Einschluß der (eingeklammerten), noch nicht in Steiermark gefundenen Formen: 1529 Arten und 757 Varietäten. Jemiller führt aus Südbayern 1234, Tschek aus Nieder-Österreich 817 Arten auf.

Alphabetisches Gattungsregister zu den vier Teilen.

Die römischen Ziffern I—IV bedeuten die Jahrgänge 1901—1904, die arabischen Ziffern die Seite der Separat-Abdrücke (I umfaßt pag. 132—257, II pag. 1—48, III pag. 1—100, IV pag. 43—156). Die fetten Lettern beziehen sich auf Familien und Unterfamilien, die gewöhnlichen Lettern auf Gattungen, die kleinen Lettern auf Untergattungen oder Synonyma.

Absyrtus, IV., 52.
Acanthocryptus, I., 216, IV., 148.
Acoenites, II., 42, IV., 153.
Acrotomus, III., 80.
Adelognathus, I., 246, III., 82.
Aethecerus, I., 183, IV., 147.
Agriotypus, I., 204.
Agrothereutes, I., 246.
Allocamptus, IV., 54
Alomyia, I., 187.
Amblyteles, I., 161, IV., 144.
Angitia, IV., 83.
Anilasta, IV., 88.
Aniseres, IV., 138.
Anisobas, I., 166.
Anomaloidae, IV., 55.
Anomalon, IV., 56.
Apaeleticus, I., 169.
Aperileptus, IV., 119.
Aphanodon, II., 36.
Aphanoroptrum, II., 38, IV., 153.
Apoclima, IV., 138.
Aptesis, I., 246.
Arenetra, II., 32.
Aritranis, I., 197.
Arotes, II., 42.
Astiphromma, IV., 102.
Atractodes, I., 252.
Automalus, I., 166.
Banchoidae, IV., 43.
Banchus, IV., 43.
Bassus, III., 92, IV. 156.
Blapticus, IV., 113.
Brachycentrus, I., 204.
Brachypimpla, II., 15.
Caenocryptus, I., 196.
Calliclisis, II., 6.

Callidiotes, III., 42.
Calocryptus, I., 204.
Campoplegoidae, IV., 58.
Campoplex, IV., 58.
Canidia, IV., 74.
Casinaria, IV., 67.
Catalytus, I., 246.
Catastenus, IV., 116.
Catoglyptus, III., 29, IV., 154.
Catomicrus, IV., 116.
Centeterus, I., 177.
Chaeretymma, I., 192.
Charops, IV., 65.
Chasmodes, I., 135.
Chorinaeus, III., 87.
Cidaphus, IV., 50.
Clistopyga, II., 17.
Coelocryptus, I., 204.
Coleocentrus, II., 41.
Collyria, II., 43.
Colpognathus, I., 176.
Colpotrichia, III., 83.
Conoplasta, II., 18.
Cratocryptus, I., 192.
Cremastoidae, IV., 92.
Cremastus, IV., 92.
Cryptidae, I., 188.
Cryptina, I., 188.
Cryptopimpla, II., 36.
Crypturus, II., 47.
Cryptus, I., 189, IV., 148.
Cteniscus, III., 80, IV., 156.
Ctenopelma, III., 46, IV., 154.
Cymodusa, IV., 66.
Deletomus, III., 80, IV., 155.
Demophorus, IV., 96.
Diaborus, III., 81.
Diadromus, I., 184.
Dialipsis, IV., 133.
Diaparsis, IV., 98.
Dicaelotus, I., 176.
Diceratops, II., 23.
Dicolus, IV., 141.
Dimophora, IV., 96.
Diplastomorpha, II., 17.
Dolichoblastus, III., 52.
Dolichochorus, IV., 108.
Dyspetes, III., 51.
Echthrus, II., 44.
Eclytus, III., 66.
Ecphora, IV., 78.
Emesius, III., 73.
Enicospilus, IV., 54.
Ensimus, II., 28.
Entelechia, IV., 115.
Entypoma, IV., 114.
Ephialtes, II., 4, IV., 151.
Eremotylus, IV., 54.
Erigloea, III., 44.
Erromenus, III., 73.
Euceros, III., 73.
Eurylabus, I., 166.
Eurycproctus III., 32, IV., 154.
Eusterinx, IV., 117.
Exenterus, III., 81.
Exephanes, I., 135.
Exetastes, IV., 44.
Exochilum, IV., 55.
Exochus, III., 84, IV., 156.
Exolytus, I., 252.
Exyston, III., 79.
Glypta, II., 17, IV., 151.
Glyptocentrus, III., 43.
Gnathocorisis, IV., 115.
Gnathoxys, I., 169, IV., 147.
Goniocryptus, I., 191.
Gravenhorstia, IV., 58.
Grypocentrus, III., 73.
Habrocryptus, I., 196.
Habronyx, IV., 56.
Hadrodactylus, III., 3.
Helictes, IV., 139.
Heliopelmus, I., 165.
Hellwigia, IV., 49.
Hellwigioida, IV., 49.
Hemiteles, I., 230, IV., 149.
Hemitelina, I., 230.
Herpestomus, I., 169.
Heterolabis, II., 38.
Heteropelma, IV., 55.
Holocremna, IV., 91.
Holomeristus, IV., 118.
Homoporus, III., 94.
Hoplismenus, I., 160.

Hoplitophrys, II., 17.
Hoplocryptus, I., 202.
Hygrocryptus, I., 197.
Hypomecus, I., 166.
Ichneumon, I., 136, IV., 143.
Ichneumonidae amblipygi, I., 161.
Ichneumonidae genuinae, I., 134.
Ichneumonidae heterogastri, I., 187.
Ichneumonidae oxypygi, I., 136.
Ichneumonidae platyuri, I., 166.
Ichneumonidae pneustici, I., 169.
Idiolispa, I., 191.
Idioxenus IV., 139.
Ischnocerus, I., 203.
Ischnus, I., 187.
Ischyrocnemis, III., 82.
Kentrotryphon, III., 71.
Ktenostilpnus, I., 256.
Lampronota, II., 36, IV., 153.
Leptacoenites, II., 39.
Leptobates, IV., 46.
Leptocryptus, I., 228, IV., 149.
Limerodes, I., 166.
Limneria, IV., 69.
Linoceras, I., 189.
Liocryptus, I., 191.
Liotryphon, III., 78.
Lissonota, II., 22, IV., 152.
Macrus, II., 41.
Mecocryptus, I., 208.
Megaplectes, I., 188.
Megastylus, IV., 140.
Meloboris, IV., 82.
Meniscus, II., 32.
Mesochoroidae, IV., 102.
Mesochorus, IV., 102.
Mesoclistus, II., 42.
Mesocryptus, I., 204.
Mesoleius, III., 9, IV., 153.
Mesoleptus, II., 3, IV., 153.
Mesostenus, I., 203, IV., 148.
Metacoelus, III., 84.
Metopius, III., 100.
Microcryptus, I., 208, IV., 148.
Misetus, I., 187.
Mitroboris, I., 203.
Monoblastus, III., 51, IV., 155.
Myriarthrus, IV., 140.
Nemeritis, IV., 77.
Neotypus, I., 166, IV., 147.
Nepiera, IV., 80.
Nepiesta, IV., 75.
Notopygus, III., 42, IV., 154.
Odontomerus, II., 44.
Oedemopsis, II., 48, III., 82.
Oiorhinus, I., 183.
Olesicampa, IV., 80.
Omorga, IV., 78.
Opheltes, IV., 52.
Ophion, IV., 52.
Ophionidae, IV., 43.
Ophionoidae, IV., 50.
Orthocentrus, III., 87, IV., 156.
Orthopelma, I., 204.
Osprynchotus, I., 189.
Otoblastus, III., 51.
Oxyrrhexis, II., 17.
Pachymerus, II., 43.
Paniscus, IV., 51.
Pantisarthrus, IV., 136.
Parabatus, IV., 50.
Perilissus, III., 63, IV., 155.
Periope, III., 82.
Perithous, II., 6.
Pezomachus, I., 246, IV., 151.
Phaenolobus, II., 42.
Phaeogenes, I., 177, IV., 147.
Phobetus, III., 38.
Phobocampa, IV., 77.
Phthinodes, II., 6.
Phthorimus, III., 93.
Phygadeuon, I., 220, IV., 149.
Phygadeuonina, I., 204.
Phytodietus, II., 34.
Pimpla, II., 7, IV., 151.
Pimplariae, II., 3.
Platylabus, I., 168, IV., 147.
Plectiscoidae, IV., 111.
Plectiscus, IV., 125.
Plectrocryptus, I., 205.
Poemenia, II., 6.
Polyblastus, III., 53, IV., 155.
Polysphincta, II., 17.
Porizon, IV., 96.

Porizonoidae, IV., 92.
Prionopoda, III., 62.
Pristomerus, IV., 95.
Probolus, I., 166.
Procinetus, II., 38.
Proclitus, IV., 134.
Promethus, III., 93.
Pseudolimerodes, II., 46.
Pycnocryptus, I., 198.
Pyracmon, IV., 71.
Rhyssa, II., 3.
Sagaritis, IV., 65.
Saotus, III., 18, 20, 21.
Schizoloma, IV., 55.
Schizopyga, II., 17.
Scolobatus, IV., 49.
Seleucus, IV., 109.
Smicroplectrus, III., 80.
Sobas, I., 191.
Spilocryptus, I., 198.
Spinolia, IV., 149.
Spudastica, IV., 78.
Stenocryptus, I., 207, IV., 148.
Sterotrichus, II., 45.
Stibeutes, I., 222, 246, IV., 149.
Stictopisthus, IV., 106.
Stilpnina, I., 251.
Stilpnus, I., 256.
Stylocryptus, I., 218, IV., 149.
Symplecis, IV., 112.
Syzeuctus, II., 22.
Thalessa, II., 4.
Therium, IV., 58.
Theronia, II., 7.
Theroscopus, I., 245, IV., 151.
Thersilochus, IV., 98.
Thymaris, IV., 109.
Trachynotoidae, IV., 55.
Trachynotus, IV., 55.
Tranosema, IV., 80.
Trematopygus, III., 67.
Trichocryptus, I., 191.
Trichomma, IV., 58.
Trichosis, I., 191.
Triclistus, III., 83.
Trogus, I., 165.
Tryphon III., 46, IV., 154.
Tryphonidae aspidoti, III., 100.
Tryphonidae Homalopi, III., 3.
Tryphonidae Prosopi, III., 82.
Tryphonidae Schizodonti, III., 92.
Tylocomnus, III., 87.
Xaniopelma, III., 46.
Xenacis, II., 32.
Xorides, II., 46.
Xylonomus, II., 45.
Zatypota, II., 17.
Zootrephus, III., 94.

Über einige leukokrate Gang-Gesteine vom Monzoni und Predazzo.

Von

Franz Kolenec.

Von den in den Jahren 1901 und 1902 gelegentlich der Exkursionen nach Predazzo und dem Monzoni gesammelten Gesteinen wurde mir von Herrn Professor Dr. C. Doelter ein Teil der Granite, Syenite und quarzführenden Syenite, Bostonite, sowie porphyrische, aplitische Gesteine und endlich Feldspatite zur Untersuchung und Bearbeitung überlassen.

Es sind also leukokrate Ganggesteine, die hier betrachtet werden sollen.

Bezüglich der Granite, von denen nichts wesentlich Neues zu berichten ist, will ich mich kurz fassen. Im allgemeinen ist ihr Verhalten bekannt und will ich nur einige der neu aufgefundenen etwas eingehender schildern.

Die Syenite finden eine entsprechendere Behandlung. Nur jene Gesteine wurden hier als Syenite betrachtet, bei denen der Orthoklas entschieden vorherrscht, denn diese Eigenschaft allein bietet den Unterschied gegenüber den Monzoniten, bei denen Plagioklas sowie Orthoklas als Konstituenten gefordert werden müssen.

Trotzdem wird sich in manchen Fällen die Scheidung schwer treffen lassen, besonders bei quarzführenden Gesteinen, weil durch das damit verbundene Zurücktreten beider Feldspate sich nicht mehr so gut entscheiden läßt, ob noch Orthoklas oder Plagioklas vorwalten.

Große Schwierigkeit bietet die Abgrenzung der Aplite. Nach der Meinung des Herrn Prof. Dr. C. Doelter[1] gilt mir

[1] Doelter, Der Monzoni und seine Gesteine. I. Teil, Pag. 5.

der Aplitbegriff mehr als Strukturbegriff, im übrigen halte ich mich aber an die vorherrschenden Konstituenten der Gesteine. — Jene Gesteine mit Aplitstruktur, die fast ausschließlich aus Orthoklas bestehen, kann man nach Löwinson-Lessing Orthoklasite nennen und bezeichnet dann als Monzonitaplite, beziehungsweise besser als Feldspatite, jene, die beide Feldspate als Konstituenten besitzen; dadurch wird der Unterschied gegen die eigentlichen Monzonite mit Aplitstruktur hervorgehoben.

Auch gegenüber den Bostoniten ist die Abtrennung der Quarzsyenite nicht immer leicht, da durch Veränderung der Charakter als Bostonit schwer erkennbar ist ohne chemische Analyse. Andererseits würde durch die Zunahme an Quarz und Plagioklas unter Umständen auch die Abtrennung der Gesteine sehr verwischt werden, und es kann so ein Übergang von den wenig quarzführenden Syeniten zu den Feldspatiten eintreten.

Eigentlich bildet nur die Analyse, beziehungsweise das Verhältnis von CaO, MgO zur Höhe der Alkalienzahl zusammen einen Anhaltspunkt für die Diskussion.

Bezüglich der Monzonitporphyre findet sich hier eine kürzere Behandlung, weil sie einerseits als reiner Typus verhältnismäßig selten sind und andererseits Monzonitporphyre sehr leicht in diejenigen Typen übergehen, die schon von Doelter[1] als kersantitähnliche Monzonitporphyre geschildert sind, die aber nicht mehr ins Gebiet der von mir zu schildernden leukokraten Gesteine fallen.

Bevor ich mit der eigentlichen Beschreibung der von mir betrachteten Gesteine beginne, will ich eine kurze Schilderung der gesteinbildenden Mineralien geben.

Bezüglich der Konstituenten der Gesteine kommen in Betracht Orthoklas, Plagioklas, Quarz, Augit, Hornblende, Biotit, Apatit und Magnetit und bestimmend für gewisse Syenite Titanit und Erze.

---

[1] Doelter, Der Monzoni und seine Gesteine. I. Teil. Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wissenschaften, Wien. Band CXI. Abt. 1. Dez. 1902.

Der Orthoklas ist, zumal in den Syeniten rötlich, meist nach dem Karlsbader Gesetze verzwillingt. Die rote Farbe rührt her von dem äußerst fein verteilten Fe_2O_3. Oft aber kommt mit rotem Orthoklas zugleich ein klarer oder nur wenig kaolinisierter Orthoklas vor. — Einschlüsse im Orthoklas sind bisweilen sehr zahlreich, bisweilen verhält er sich aber vollkommen einschlußfrei.

Einschlüsse sind: Apatit zuweilen dickere Stengel und Nädelchen, oft aber nur Körner, Magnetit, Eisenglanz oft regeneriert aus dem Eisenoxyd-Pigment, Titanit, und zwar häufig der Grothit. Zuweilen findet sich nicht näher bestimmtes Erz, wohl Pyrit.

Der Orthoklas zeigt sich auch in den Feldspatiten und Syeniten häufig mit Quarz verwachsen in der Form der sogenannten myrmekitischen Verwachsung. An einzelnen Gesteinen wird dieses Vorkommen noch besonders erwähnt werden. In Orthoklasiten und Feldspatiten kommt perthitische Verwachsung von Orthoklas selbst oder mit Plagioklas (letztere jedoch viel seltener) vor.

Der Plagioklas der betrachteten Gesteine gehört selten zum Albit oder Oligoklas; meistens sind Glieder der Bytownitreihe und Labradoritreihe aufgefunden worden.[1]

Auch die Plagioklase zeigen vielfältige Formen der Ausbildung. In Monzonitporphyren sind sie oft divergentstrahlig, ferner sind sie zuweilen zonal gebaut, manchmal sehr einfache Leistenform zeigend. Einschlüsse sind z. B. in Monzonitporphyren Grundmasse, Apatit und beinahe immer Erz.

Der Augit der untersuchten Gesteine war zumeist ein fassaitartiger. Sehr selten war übrigens Gelegenheit zu einigermaßen befriedigenden Messungen gegeben, da meist nur Fetzchen als Zwischenklemmungsmasse auftraten und auch diese sich häufig schon sehr zersetzt und in Chlorit oder Viridit umgewandelt zeigten.

Nur der Augit in den Syeniten erwies sich in einigen

[1] Am angenehmsten erschien mir unter allen zur Bestimmung der Plagioklase die Benützung der Tabelle von Zirkel. Sie gestattet am besten die Auswahl der wichtigsten Mischungsreihen mit wenigen Messungen nach **M.** und **P.** (Zirkel, Elemente der Mineralogie, S. 729.)

Fällen als ein aegyrinartiger. Zu genaueren Messungen waren selten geeignete Durchschnitte gegeben, doch gaben die Farbe, die Schätzung des Brechungsexponenten immerhin Anhaltspunkte genug, um Aegyrin feststellen zu können. Frische Augite (mit Ausnahme von Aegyrin) sind selten, sehr häufig waren Umwandlungen zu bemerken.

Das Verhalten des Quarzes ist das gewöhnliche. Oft zeigt er gut umgrenzte Krystallformen, meistens sind aber diese infolge myrmekitischer Verwachsung mit Orthoklas zernagt. Gewöhnlich ist er auch reich mit Einschlüssen erfüllt.

Hornblende ist spärlich vertreten. Größere Partien kommen in den behandelten Gesteinen sehr selten vor. Im frischen Zustande ist sie von grüner Farbe, auch braune basaltische Hornblende ist zu finden. Meistenteils ist die Hornblende umgewandelt und diese Umwandlungsprodukte sind dann reichlich mit Magnetitkörnchen erfüllt.

Der hauptsächlichste Vertreter, wenigstens in den Syeniten, ist Biotit. In einigen Gesteinen bildet er sehr große Partien. Seine Farbe ist dunkelbraun bis hellgelblichbraun, bisweilen auch grün. Er erscheint in größeren Tafeln, kleinen Fetzen und Leisten. Stellenweise ist der Biotit aufgestaucht und zwischen den auseinander getriebenen Lamellen findet sich Quarz-Orthoklas-Zement.

Titanit zeigt meistens seine gewöhnliche spitze Form, erscheint aber auch in Körnern. Die Grothitform $\frac{2}{3} P_2$ ist nicht selten. Am reichlichsten tritt er in Syeniten auf, sowohl frisch als auch zersetzt.

Apatit tritt auf in großen Stengeln, die sogar Orthoklase an Größe erreichen, jedoch ist dies nur selten der Fall. Gewöhnlich sind kleine Stengel und feine Nädelchen vorhanden, die hie und da reichlich das Gestein erfüllen. Fast immer ist er Einschluß im Orthoklas.

Magnetit ist entweder in größeren Körnern ausgebildet, die Partien bilden oder vereinzelt im Gesteine auftreten, meistens aber in kleinen Körnchen vorhanden. Als Einschluß findet er sich in den Feldspaten, in der Hornblende und im Biotit.

Romberg: „Vorarbeiten zur geolog. petrogr. Unters. d.

Gebiet. v. Predazzo“ erwähnt auch Orthit in granitischen Gängen und Apophysen, die sich sowohl in den Monzonit, als auch in den Augitporphyrit erstrecken.

Von den akzessorischen Gemengteilen wären noch sulfidische Erze zu erwähnen. Sie sind meistens aus braunem, eisenhaltigen Pigment regeneriert.

An dieser Stelle will ich noch erwähnen, daß ich bei zwei Gesteinen Calcit vorgefunden habe, was auch bei der Beschreibung genauer erwähnt wird. Wahrscheinlich stammt der Calcit von einem nahen Kontakt von Kalk.

Struktur.

Der Beschreibung einzelner gesteinbildender Mineralien will ich noch einiges über die Struktur der von mir behandelten Gesteine hinzufügen.

Im ganzen finden sich hauptsächlich drei Strukturarten, nämlich: die hypidiomorph-körnige, aplitische und porphyrische. Zu bemerken ist, daß reine Typen von diesen drei Strukturarten (wenigstens der porphyrischen) nur selten auftreten.

Die hypidiomorph-körnige Struktur beobachtet man bei Graniten und Syeniten. Diese zwei Gesteinsarten sind gewöhnlich klein- bis feinkörnig; eine hypidiomorph-körnige Struktur von grobem Korn ist nicht einmal bei den Graniten beobachtet worden, was übrigens darin seinen Grund hat, daß ich eben nur Ganggranite zur Behandlung hatte.

Die Struktur der Syenite ist, wie schon gesagt, hypidiomorph-körnig und dabei von feinem Korn. Reine Typen sind selten; die typische Syenitstruktur ist an einem syenitischen Ganggestein zwischen dem Traversellit-Tal und Le Selle beobachtet worden. Im übrigen ist die Struktur nur annähernd von gleichmäßig großem Korn und an Aplitstruktur erinnernd, wie z. B. das der Fall ist am quarzführenden Syenit vom großen Gang in Val Tei.

Der quarzführende Syenit von Palle Rabbiose (erster roter Gang) zeigt eine hypidiomorph-körnige Struktur mit ausgezeichneter Raumerfüllung, ganz frei von Zwischenräumen; wie bei einem festgefügten Parkett greifen die Krystalle in einander.

Die Struktur der Syenite erfährt also mannigfaltigere Abänderungen.

Die panidiomorphkörnige Struktur ist die Struktur aller Aplite der Granite, Syenite und Monzonite. Wie die früher behandelte Struktur, so zeigt auch diese teilweise Abweichungen.

Ein typische aplitische Struktur besitzt der quarzführende Syenitaplit von Allochet. S.

Der Syenitaplit von der Costella (auf den Schutthalden) zeigt Aplitstruktur, aber zugleich Annäherung an porphyrische, durch vereinzelte Ausbildung von etwas größeren einsprenglingsartig erscheinenden Mineralien.

Zuweilen ist die reine aplitische Struktur durch das Hinzutreten von anderen Strukturen (hypidiomorph-körnige, dioritische, ophitische) verwischt.

Aplitische Struktur, d. i. panidiomorph-körnige, besitzt auch die Grundmasse einiger Porphyre, wie z. B. die des Monzonitporphyres von Mal Inverno. Ebenso findet sich Aplitstruktur stellenweise in minetteartigen Einlagerungen (Butzen) im Granit von Allochet, Südabhang.

Es erübrigt noch, einiges über porphyrische Struktur zu sagen. Unter den von mir behandelten Gesteinen sind sehr wenig typische Porphyre. Die wichtigsten sind die Syenitporphyre von der Costella.[1]

Ihre Struktur ist porphyrisch mit panidiomorph-körniger Grundmasse. — Es findet sich auch scheinbar porphyrische Struktur, z. B. im Glimmersyenit vom Gange über der Mine von St. Maria.

Zum Schlusse erwähne ich noch die myrmekitische Struktur, entstanden durch Verwachsung des Orthoklases mit Quarz. Ausgezeichnet schön ist sie zu beobachten am Orthoklasit: Aufstieg ins Toal della Foja.

Bevor ich zur eigentlichen Beschreibung einzelner Gesteine gehe, will ich behufs genauerer und leichterer Übersicht eine Einteilung geben, der ich eine kurze Begründung beifügen will, warum und welche Gesteine ich in die aufgestellten Gesteinsgruppen einreihe.

---

[1] Doelter, Der Monzoni und seine Gesteine. I. Teil. Pag. 46.

Die von mir untersuchten Ganggesteine gehören wesentlich folgenden Typen an:

I. Granite.
II. Quarzführende Syenite und Syenite.
III. Bostonitporphyre.
IV. Monzonite.[1]

Der Struktur nach werden einige dieser Haupttypen in Unterabteilungen geteilt, sodaß man folgendes Schema erhält:

I. Granite.

1. Granite.
2. Granitporphyre.
3. Granitaplite.

II. Syenite.

1. Quarzführende Syenite.
2. Syenite.[2]
3. Syenitporphyre.
4. Syenitaplite, respektive Orthoklasite.

III. Bostonitporphyre.

IV. Monzonite.

1. Monzonite.[1]
2. Monzonitporphyre.
3. Monzonitaplite, respektive Feldspatite.

Als Granite bezeichne ich jene Gesteine, die aus Kalifeldspat (Orthoklas) und bedeutender Menge Quarz bestehen. Neben diesen zwei Konstituenten findet sich auch ein Kalknatronfeldspat, nicht in großer Menge, oft nur spurenweise. Von Bedeutung ist die Größe des Quarzgehaltes, denn nur auf Grund dieses können Granite von den quarzführenden Syeniten unterschieden werden.

Da eine große Ähnlichkeit zwischen Graniten und Syeniten besteht, werden zu Syeniten nur jene Gesteine gerechnet, die quarzfrei oder zumindestens quarzarm sind, wohl

[1] Diese werden in meiner Arbeit nur bei den Kontakten behandelt.

[2] Es sollen hier nur die eigentlichen Gangsyenite beschrieben werden; die in Verband des Monzonites sind und in diesen übergehen, hat Doelter l. ct. beschrieben.

aber beide Feldspate enthalten können, wobei aber neben Augitgehalt immer noch Orthoklas stark vorherrschen muß, denn bei Zunahme von Plagioklas findet Übergang in Monzonit statt.

Über Orthoklasite und Feldspatite (respektive Syenitaplite und Monzonitaplite) habe ich schon früher in der Einleitung gesprochen.

Mit dem Namen Monzonit benenne ich jene quarzfreien und quarzarmen Gesteine, die neben Orthoklas eine bedeutende Menge Plagioklas enthalten und reich an Augit und Biotit sind. Als Unterscheidungsmittel gegen die Syenite muß Plagioklas neben Orthoklas sowie auch reichlich Augit vorhanden sein.

Porphyre sind Gesteine mit deutlich porphyrischer Struktur, die sich im deutlichen Gegensatze zwischen Grundmasse und Einsprenglingen ausspricht. — Als Bostonitporphyre bezeichne ich jene feinkörnigen Gesteine, die wesentlich aus Orthoklas bestehen und bei porphyrischer Struktur Orthoklas als Einsprenglinge neben vorzugsweise orthoklastischer Grundmasse, zum Teile mit trachytischer Struktur besitzen. Ein eigentümlicher Seidenschimmer zeichnet sie außerdem vor anderen Gesteinen aus.

I. Granite.

1. Körnige Granite.

Granitgang von Allochet. (Südseite 50 *m* unter Allochet-Paß.)

Ein feinkörniges Gestein von rötlich brauner Farbe. Am Handstück zeigt sich die Tendenz zur plattigen oder wenigstens zur prismatischen Absonderung.

Der vorherrschende Gemengteil ist Orthoklas. Er tritt in Zwillingskrystallen nach dem Karlsbader Gesetz auf. Er ist ziemlich stark getrübt durch das eisenhaltige braune Pigment und infolge der Zersetzung. Der Orthoklas enthält reichliche Einschlüsse an Apatitstengeln, Magnetitkörnchen und Chlorit.

Der Plagioklas erscheint in gut ausgebildeten Krystallen, die Schalenstruktur und Leistenform zeigen. Wie der Orthoklas, so ist auch der Plagioklas getrübt und enthält Einschlüsse.

Vorgenommene Messungen haben das Mischungsverhältnis $Ab_1 An_5$ — $Ab_1 An_6$ ergeben.

Quarz ist nicht sehr reichlich vorhanden und zeigt keine Krystallform.

Ziemlich stark verbreitet ist der Apatit. Er erscheint gewöhnlich in Stengeln und sehr feinen Nädelchen, die zahlreich zu Partien angehäuft vorkommen. Hie und da zeigt der Apatit auch hexagonale Prismenquerschnitte. Reichlich kommt Apatit als Einschluß in den Feldspaten vor.

Biotit kommt in dunklen bis hellbraunen Fetzen vor, die größere Magnetitkörner als Einschlüsse enthalten.

Der Magnetit ist sowohl Einschluß in den Feldspaten und Biotit als er auch selbständige Partien im Gesteine bildet.

Der Augit ist nur spurenweise in grünen Fetzchen vorhanden.

Granitgang von Allochet. (Südabhang Höhe zirka 2400 *m*.)

Dieser Granit ist ein rötliches feinkörniges Gestein mit minetteähnlichen Einschlüssen.

Die Hauptgemengteile sind Feldspate, Quarz und Glimmer.

Von den Feldspaten sind Orthoklas und Plagioklas vorhanden, der letztere jedoch viel weniger. Beide sind getrübt und zersetzt. Der Plagioklas gehört in die Labradoritreihe.

Quarz ist in kleinen Körnchen vorhanden.

Sehr reichlich ist Glimmer vertreten, sowohl von brauner als auch grüner Farbe. Beide sind fetzig und zeigen Verwachsung, sodaß der grüne Glimmer wohl nur durch Umwandlung aus dem braunen entstanden erscheint.

Andere Gemengteile sind noch Augitfetzen, Apatit in Stengeln und Körnern, Spuren von Titanit und Magnetit.

Die minetteähnlichen Einschlüsse im Granit bestehen aus einem Gemenge von Orthoklas, sehr wenig Plagioklas, viel braunen und grünen Biotitfetzen und Magnetit. Zu diesen Gemengteilen gesellen sich noch Apatit als Einschluß im Orthoklas, Spinell und Spuren von Zirkon.

Neben diesen bis jetzt erwähnten Gemengteilen findet sich noch ein Mineral in Nadeln von hohen Brechungsexponenten, das aber nicht isoliert und deshalb nicht bestimmt werden

konnte. Der Brechung zufolge nach der Tafel von Michel Lévy[1] würde es vielleicht Korund sein.

Stellenweise zeigen die minetteähnlichen Einschlüsse aplitische Struktur.

Es ist dies sicher derselbe Granit, der auch schon von Max Weber[2] beschrieben wurde.

Die Identifizierung einiger seiner Mineralien ist sehr schwer und wäre nur durch Trennung des Gesteins mit schweren Lösungen vielleicht möglich.

Die Zirkone, die Weber als zahlreich angibt, erscheinen in dem mir vorliegenden Schliffe nicht so häufig.

Bezüglich des Minerales, bei welchem ich auf die Tafel von Michel Lévy verwiesen habe, muß es eben ohne Separation dahingestellt bleiben, ob es tatsächlich Korund ist.

Die Formentwicklung spricht (wenigstens in den von mir untersuchten Schliffen) nicht sicher dafür.

Ebenso entbehrt der Sillimanit der typischen Ausbildung und der für ihn sonst so charakteristischen Tendenz der Parallelscharung von strangartigen Zügen.

Es ist wahrscheinlich, daß ein vollkommenes Bild von diesem eigentümlichen Granite sich erst aus der Beobachtung einer ganzen Serie von Dünnschliffen ergeben kann.

Roter Granitgang in biotitreichem Gabbro. (Westabhang des Palle Rabbiose. 2500 *m*.)

Ein rötliches mittelkörniges Gestein. Bei makroskopischer Betrachtung sind Orthoklas und Quarz gut zu unterscheiden. Quarz zeigt den bekannten Fettglanz.

Wie schon makroskopisch, so zeigt es sich auch unter dem Mikroskope, daß der Orthoklas vorherrschender Gemengteil des Gesteines ist. Gewöhnlich tritt bei den Graniten Orthoklas in Zwillingen auf, bei diesem Gestein sind aber Zwillingsformen nicht zu bemerken, wenigstens sind sie infolge Kaolinisierung und Trübung durch Eisenpigment verwischt. Als Einschluß enthält der Orthoklas ziemlich viel Eisenglanz, der aus dem eisen-

[1] Michel Lévy, Les minéraux des roches.

[2] Max Weber: Die Kontaktverhältnisse vom Monzonital nach Allochet. Würzburg 1899. Seite 42/43.

haltigen Pigment regeneriert ist. Gleiterscheinungen sind ebenfalls sicher zu beobachten und genau von Zwillingslamellen etc. unterscheidbar.

Neben Orthoklas findet sich auch Plagioklas, aber nur spurenweise.

Quarz verhält sich wie gewöhnlich in den Graniten. Er ist reichlich vorhanden und zeigt Pressungserscheinungen (Zementquarz), damit verbunden häufiges Auftreten der Newton'schen Farben.

Andere Gemengteile sind noch brauner Biotit und Magnetit. Nebenbei findet sich viel Erz im Gestein.

Im Kontakt mit diesem Granit ist ein biotitreicher Gabbro. Der Gabbro ist ein grobkörniges Gestein von dunkler Farbe. Mit freiem Auge lassen sich Feldspat und Biotit unterscheiden.

Der Plagioklas gehört der Labradoritreihe an. Nach M bildet er dicktafelförmige Individuen; die Zwillingsstreifung nach dem Albitgesetz ist sehr verbreitet. Als Einschluß enthält der Plagioklas Biotit, Apatit und Magnetit.

Quarz ist nur akzessorischer Gemengteil und offenbar aus dem Granit aufgenommen.

Neben Plagioklas ist Biotit am reichlichsten vorhanden. Seine Farbe ist dunkelbraun bis hellbraun. Er bildet unregelmäßige Blättchen und ist mit Augit und Magnetit verwachsen.

Der Augit ist lebhaft grün, zeigt sehr kräftige Polarisationsfarben und eine hohe Auslöschung.

Der Magnetit ist sowohl mit Biotit und Augit verwachsen, wie er sich auch als Einschluß in beiden findet. Dieser Gabbro ist olivinfrei.

Die Struktur ist typisch gabbroitisch schon durch das gegenseitige Verhalten von Feldspat und Augit.

Granitgang, einen dioritischen Monzonit durchbrechend, Traversierung des Mal Inverno. (Nordabhang 2500 bis 2550 *m*.)

Dieser Granit ist feinkörnig und von roter Gesamtfarbe.

Unter dem Mikroskope läßt sich sofort der Charakter eines echten typischen Granites erkennen. Er hat die normalen Gemengteile der Granite.

Der Hauptgemengteil ist der Orthoklas. Er ist vielfach getrübt durch das eisenhältige Pigment. Stellenweise findet er sich aber doch auch glashell.

Neben Orthoklas findet sich auch etwas Plagioklas. Gewöhnlich zeigt er kleine Kryställchen und gehört der Labradoritreihe an.

Quarz ist ziemlich reichlich vorhanden. Biotit und Magnetit sind spärlich vorhanden. Neben diesen finden sich chloritische Partien, wahrscheinlich vom zersetzten Augit.

Vom Apatit finden sich Spuren.

Der durchbrochene Monzonit ist ein mittelkörniges Gestein von dunkler Farbe, welche der Biotit dem Gestein verleiht. Nur helle Feldspate unterbrechen die dunkle Gesamtfarbe.

Von den färbigen Gemengteilen ist die Hornblende reichlicher vorhanden. Ihre Farbe ist grün, gewöhnlich ist sie aber in eine chloritische Masse umgewandelt, die reich an Magnetiteinschlüssen ist. Augit ist ebenfalls zersetzt.

Biotit erscheint in dunkelbraunen Tafeln und Fetzen und besitzt Magnetiteinschlüsse.

Sehr reichlich ist Magnetit vorhanden, meistens als Einschluß in Hornblende und Biotit.

Von Apatit und Erz finden sich Spuren.

Mikrogranit von Val deserta. (Westabhang 1800 *m*.)

Ein Gestein von dichter felsitischer Textur und roter Farbe. Nach den Angaben des Herrn Prof. C. Doelter bildet das Gestein einen jüngeren felsitähnlichen Gang im körnigen Granit.

Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop erweist es sich, daß die Hauptgemengteile Orthoklas und Quarz sind.

Orthoklas erscheint nur hie und da in Zwillingskrystallen, die aber wegen Verwachsung mit Quarz keine gut umgrenzten Krystallformen zeigen. Er ist gewöhnlich erfüllt mit dem roten eisenhältigen Pigment, das aber nicht gleichmäßig verteilt ist, sondern in einzelne Flecken angehäuft auftritt. Bisweilen ist der Orthoklas auch in Kaolin umgewandelt.

Neben dem Orthoklas finden sich Spuren vom Plagioklas. Der Quarz ist farblos und infolge Verwachsung mit Orthoklas stark korrodiert. Er enthält Flüssigkeitseinschlüsse, die sowohl

in Schnüren, als auch unregelmäßig angeordnet sind. Als Einschlüsse sind noch zu erwähnen äußerst feine Nädelchen, unregelmäßig angeordnet, die auch bei starker Vergrößerung nur opake Striche darstellen und wahrscheinlich nur sehr kleine Apatite sind.

Biotit kommt in dunkelbraunen Fetzen vor. Er ist oft verwachsen mit einem anderen Magnesia-Glimmer, der meist zersetzt ist und eine grünliche Substanz darbietet.

Augit und Magnetit sind nur spurenweise vorhanden.

Die schon genannte Verwachsung des Orthoklases mit Quarz zeigt unter dem Mikroskop oft sehr schöne Myrmekitstruktur. Bisweilen ist eine Orthoklastafel ringsherum von einem Kranz umgeben, der aus Orthoklas und Quarz besteht, die innig ineinander verwachsen sind.

2. Granitporphyre.

Granitporphyr zwischen Toal di Rizzoni und Allochet, 2250 *m*, südlich der Ricolettaspitze.

Dieses Gestein zeigt bei makroskopischer Betrachtung eine dunkelgraue, stellenweise auch rötliche Farbe. Die Struktur ist deutlich porphyrisch. Einsprenglinge wie Orthoklase und Quarz sind mit freiem Auge sehr deutlich zu unterscheiden.

Unter dem Mikroskop zeigt es sich, daß die Grundmasse vorherrschend aus Feldspat mit Quarz und wenig Biotit besteht. Die Ausbildung der Grundmasse ist mikrogranitisch.

Was die Einsprenglinge anbelangt, so ist der Quarz vorwiegend. Seine Krystallform ist die des Quarzes in Granitporphyren. Er ist korrodiert, obgleich die Korrosion hie und da nicht weit vorgeschritten ist; stellenweise greift sie aber tief hinein.

Von den Feldspateinsprenglingen ist Orthoklas verhanden in Zwillingen, die infolge starker Trübung und Zersetzung verwischt sind. Auch sind die Orthoklasindividuen sowie der Quarz von der Grundmasse korrodiert.

Von den farbigen Gemengteilen findet sich als Einspreng-

ling der Biotit, wenn auch nicht häufig, doch immer reichlich mit Magnetitkörnchen erfüllt.

3. Granit-Aplite.

Roter Granitaplit. (Südöstlich vom Allochet-Paß.)

Ein feinkörniges Gestein von roter Farbe. Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop zeigen sich folgende Gemengteile des Gesteines: Orthoklas, Plagioklas, Quarz und Biotit.

Der Orthoklas erscheint in Zwillingskrystallen nach dem Karlsbader Gesetz und ist getrübt durch eisenhaltiges Pigment und teilweise auch chloritisiert.

Plagioklas ist nur spurenweise vertreten. In dem zur Untersuchung vorliegenden Dünnschliffe war kein zur Messung der Auslöschung geeignetes Individuum zu finden.

Quarz ist sehr reichlich vorhanden. Hie und da zeigt er die Krystallform des Dihexaëders. Oft ist Quarz mit Orthoklas perthitartig verwachsen.

Biotit ist in dunkelbraunen Tafeln vorhanden.

Stellenweise ist etwas Erz ausgeschieden.

Granitaplit von Allochet. (100 *m* südlich unter dem Allochet-Paß.)

Ein graurötliches mittelkörniges Gestein. Im Gestein kommen Partien vor, die fast ausschließlich aus rotem Orthoklas bestehen.

Den Hauptanteil dieses Granitaplites bildet der Orthoklas. Er erscheint in Zwillingskrystallen und in Tafeln, jedoch sind Zwillinge seltener. Der Orthoklas ist stellenweise stark getrübt und von derbem Aussehen.

Neben dem Orthoklas ist der Plagioklas vorhanden, sehr wenig getrübt und Zwillingsstreifung zeigend. Er gehört der Albitreihe an.

Quarz in kleinen Körnern ist wenig vorhanden.

Biotit ist nicht reichlich vertreten und hat eine braungelbe Farbe. Der Magnetit erscheint nur spurenweise.

Dieses Gestein gewährt einen sehr typischen monotonen Eindruck, da es hauptsächlich nur aus Feldspaten besteht

und fast aller färbigen Gemengteile entbehrt; es könnte daher auch zum Feldspatit gezählt werden.

Granitaplit von Cadin brut. (Westabhang des Palle Rabbiose, 2550 *m*.)

Dieser Granitaplit ist ein rötliches Gestein von mittlerem Korn.

Wie schon makroskopisch zu bemerken ist, so zeigt sich auch unter dem Mikroskope, daß der Orthoklas vorherrscht. Er kommt in Zwillingskrystallen vor, die durch das eisenhaltige Pigment getrübt sind.

Der Plagioklas ist im Vergleiche zum Orthoklas nicht besonders reichlich vorhanden, doch sind die Individuen desselben ziemlich groß. Er zeigt Schichtenbau. Die Messungen auf M ergaben, daß der Plagioklas der Mischungsreihe Ab_2 An_1 sich nähert.

Quarz kommt in kleinen Körnchen in nicht geringer Menge vor.

Biotit ist im Gesteine sehr reichlich verteilt. Er erscheint in größeren und kleineren Fetzen. Sein Pleochroismus bewegt sich zwischen dunkelbraun bis lichtgelblichbraun.

Als Gemengteile sind noch Apatit, Magnetit und Spuren von Titanit zu erwähnen. Magnetit ist nur in winzigen Körnchen und meist als Einschluß im Orthoklas (im Biotit sehr selten) vorhanden. Apatit erscheint in feinen Nädelchen, größere Stengel sind sehr selten.

Oft zeigt sich eine Tendenz zur Ausbildung einer kleinkörnigen Grundmasse zwischen großen Orthoklasen und Plagioklasen, von welcher die Einsprenglings-Orthoklase oft stark korrodiert sind.

Die Struktur ist teilweise rein aplitisch, teilweise aber die echter Granite, sodaß dieses Gestein den Übergang von den echten Graniten zu Granitapliten bildet.

Granitaplit (zwischen Val Orca und Vesuvianschrunde, 1350 *m*, horizontaler Weg).

Ein rötliches feinkörniges Gestein. Mit unbewaffnetem Auge sind die einzelnen Gemengteile nicht unterscheidbar.

Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop tritt als vorherrschender Gemengteil der Orthoklas hervor. Er erscheint in kleineren und größeren Zwillingskrystallen; die letzteren sind Einsprenglinge in der kleinkörnigen granitaplitischen Masse.

Diese granitaplitische Masse besteht aus beiden Feldspaten, etwas Quarz, Biotit, Magnetit und Spuren von chloritisierter Hornblende.

Neben dem Orthoklas kommt als Einsprengling auch der Plagioklas vor, der an Größe sogar die Orthoklase übertrifft. Der Plagioklas ist dem Labrador nahestehend, mit Zonalbau und trübem Kernkrystall.

Granitaplit im Monzonit. (Weg nach Canzoccoli, Einmündung des Val d'Orca.)

Ein mittelkörniges rötliches Gestein. Unter dem Mikroskop tritt als Hauptgemengteil des Aplites der Orthoklas hervor. Sein Verhalten ist ähnlich wie in den übrigen bisher geschilderten granitischen Gesteinen. Neben Orthoklas ist Plagioklas vorhanden, wenn auch nicht in bedeutender Menge. Quarz findet sich in Körnern.

Von den färbigen Gemengteilen sind Augit, Biotit und Magnetit vorhanden.

Augit ist teils frisch, teils zersetzt. Biotitfetzen haben eine dunkelbraune Farbe und sind wie der Magnetit und Apatit spärlich vertreten.

Der durchbrochene Monzonit ist von dunkelgrüner Farbe und von mittlerem Korn. Die dunkelgrüne Farbe ist von hellem Feldspat unterbrochen.

Unter dem Mikroskope erscheinen als die wichtigsten Gemengteile die Feldspate, Augit, Hornblende und Biotit.

Von den Feldspaten sind sowohl Orthoklas als auch der Plagioklas vorhanden. Sie sind nicht stark getrübt und enthalten Einschlüsse von Hornblende, Augit, Biotit und Apatit.

Hornblende ist vorhanden. Sie erscheint in großen Durchschnitten. Ihre Farbe ist grün; teils ist sie frisch, teils zersetzt.

Neben Hornblende tritt Augit auf, gewöhnlich in kleinen Fetzen von grüner Farbe.

Biotit ist in braunen Tafeln und Fetzen, jedoch nicht reichlich vorhanden.

Magnetit bildet größere und kleinere Körner und ist gewöhnlich in Hornblende und Biotit eingeschlossen.

Sehr reichlich ist Apatit vorhanden. Seine Formen sind Stengel, Nädelchen und Körner. Stellenweise treten enorm große Apatite auf.

II. Syenite.

1. Quarzführende Syenite.

Quarzführender Syenit. (Traversierung des Nordabhanges des Mal Inverno, 2550 *m*.)

Makroskopisch ein mittelkörniges Gestein von roter Farbe. Mit freiem Auge unterscheidet man leicht Quarzpartien und Partien von zersetztem Orthoklas.

Unter dem Mikroskop sieht man, daß die Feldspate vorherrschen. Der Orthoklas ist reichlicher vertreten als der Plagioklas. — Orthoklas zeigt ausgebildete Zwillinge. Bisweilen nur ist er hell, gewöhnlich aber getrübt durch das rote eisenhaltige Pigment oder in Kaolin zersetzt. Als Einschlüsse enthält er Biotit, Apatit, Magnetit und Eisenglanz.

Plagioklas ist sehr wenig vorhanden. In dem zur Betrachtung vorliegenden Dünnschliffe zeigte er sich nur in einigen Partien. Er besitzt eine sehr geringe Auslöschung und gehört einer Mischung zwischen Albit und Oligoklasalbit an.

Viel reichlicher als Plagioklas ist der Quarz vertreten.

Neben diesen Gemengteilen sind noch Biotit, Apatit und Magnetit vorhanden.

Biotit in braunen Fetzen ist sehr spärlich vertreten.

Apatit erscheint in Stengeln und hexagonalen Prismen. Magnetit ist nicht viel, dagegen ist ziemlich reichlich Eisenglanz ausgeschieden.

Orthoklas und Quarz sind granophyrisch verwachsen, ähnlich den Durchschnitten divergentstrahliger Kugeln, wobei sich aber deutlich ein Unterschied in den einzelnen Fasern auch im polar. Licht herausstellt, sodaß sie wohl als Fasern von Quarz und Orthoklas zu unterscheiden sind, wenn dies auch

nur durch undulöse Auslöschung angedeutet wird. Daraus ist zu entnehmen, daß sich diese beiden Mineralien fast gleichzeitig gebildet haben.

Quarzführender Syenit — von Palle Rabbiose. Erster roter Gang von Süden. 2500 *m*

Ein holokrystallinisches großkörniges Gestein von roter Farbe. Makroskopisch sind Zwillingskrystalle des Orthoklases zu erkennen. Wie Orthoklas, so ist auch Quarz schon mit freiem Auge erkenntlich.

Der Orthoklas ist Hauptgemengteil dieses Gesteines. Er kommt in sehr schönen Zwillingen vor, die nur wenig getrübt sind.

Neben Orthoklas findet sich auch ein Plagioklas, der aber sehr spärlich vorhanden ist. Vorgenommene Messungen haben folgendes Mischungsverhältnis ergeben: $Ab_1\ An_3$ — $Ab_1\ An_4$.

Quarz zeigt hie und da scharf ausgeprägte Krystallumrisse, gewöhnlich tritt er aber ohne jede Krystallform auf. Er ist glashell und enthält ziemlich viel Einschlüsse.

In den Zwickeln des Gesteines befindet sich Augit, der aber nirgends im Gesteine frisch vorkommt. Er ist häufig zersetzt in Chlorit und Delessit.

Frischer Biotit ist im Gesteine nicht zu entdecken. Einige Zersetzungsprodukte lassen aus der vorhandenen Lamellierung schließen, daß sie aus Biotit entstanden sind.

Magnetit ist nur hie und da durch Körner vertreten.

Die Struktur des Gesteines ist hypidiomorph-körnig mit ausgezeichneter Raumerfüllung, ganz frei von Zwischenräumen; wie bei einem festgefügten Parkett greifen die Krystalle ineinander.

Quarzführender Syenit. (Mal Inverno gegen Costella. Nordabhang.)

Makroskopisch erscheint das Gestein mittelkörnig und hat eine rötliche Farbe. Es enthält kleine minetteartige Einschlüsse. Der Orthoklas erscheint in größeren Krystallen von roter und grünlicher Farbe. Der Glimmer läßt sich mit freiem Auge ganz gut unterscheiden.

Unter dem Mikroskop zeigt es sich, daß das Gestein vor-

wiegend aus Orthoklas besteht. Die Orthoklase sind Karlsbader Zwillinge, von denen die größeren oft zonalen Bau aufweisen. Im übrigen ist das Verhalten des Orthoklases das gleiche wie in den schon beschriebenen Syeniten.

Die Plagioklaskrystalle sind ebenfalls ziemlich groß; hie und da zeigen sie stark hervortretende Leistenform. Der Plagioklas ist gewöhnlich etwas getrübt und zersetzt. Er enthält als Einschlüsse Magnetit und Apatit. Der Plagioklas gehört der Labradoritreihe an.

Biotit kommt in großen Fetzen vor. Die Farbe desselben ist lichtbraun bis dunkelbraun; auch ein Biotit mit grüner Farbe ist zu finden. Er enthält als Einschluß größere Magnetitkörner und reichlich kleinere Magnetitpartikelchen. — An einer Stelle im Dünnschliffe enthält der Biotit Calcit eingeschlossen, der nicht sekundär zu sein scheint.

Das Gestein ist sehr reich an Apatit. Er kommt vor in zahlreichen Nädelchen, Stengeln, hexagonalen Prismen und Körnern. Bisweilen tritt Apatit in enorm großen Individuen auf.

Magnetit kommt in großen Körnern und sehr kleinen Partikelchen vor auch als Einschluß in den Feldspaten und Biotit.

Neben diesen Gemengteilen erscheint auch eine braune basaltische Hornblende, hie und da mit Biotit verwachsen und reich an Magnetiteinschlüssen.

Quarz ist nicht besonders reichlich vorhanden und erscheint meist in kleineren Körnern.

Quarzführender Syenit von Palle Rabbiose. Zweiter roter Gang vom Süden aus. 2500 *m*.

Quarzführender Syenit von Palle Rabbiose. Dritter roter Gang. 2550 *m*.

Diese zwei syenitischen Gesteine zeigen ganz das Verhalten der Syenite, was die Gemengteile anbelangt. Zu erwähnen wäre vielleicht das Vorkommen der Hornblende in dem quarzführenden Syenit vom 3. Gang.

In der Struktur zeigen sie nur geringe Abweichung von einander.

Die Struktur des quarzführenden Syenites vom 2. roten

Gange ist annähernd hypidiomorph-körnig, zum Teile porphyrisch.

Der quarzführende Syenit vom 3. roten Gange ist feinkörnig, stellenweise tritt aplitische Struktur auf; teilweise zeigt sich Andeutung von Intersertalstruktur.

Quarzführender Syenit durchbricht den Monzonit. Traversierung des Nordabhanges des Mal Inverno.

Dieser quarzführende Syenit verhält sich gleich wie der oben beschriebene quarzführende Syenit von der Traversierung des Mal Inverno und bedarf keiner näheren Beschreibung (Nordabhang).

Der durchbrochene Monzonit ist ein mittelkörniges, krystallinisches Gestein von graulicher Farbe.

Unter dem Mikroskope erscheinen die Feldspate als vorherrschende Gemengteile dieses Gesteines. Orthoklas kommt in Zwillingskrystallen nach dem Karlsbader Gesetze vor. Die Krystalle sind gewöhnlich getrübt, nur hie und da zeigen sich glashelle Partien, besonders an den Rändern der Krystalle.

Reicher als der Orthoklas ist vertreten der Plagioklas. Die Zwillingsstreifung ist sehr schön zu sehen. Der Plagioklas gehört nach seiner Auslöschung der Labradoritreihe an.

Als Glimmer tritt der braune Biotit auf, der in ziemlich reichlichen Fetzen erscheint.

Er enthält reichlich Magnetit und oft Apatit als Einschluß; stellenweise sind Verwachsungen des Biotites mit Hornblende zu sehen.

Der Augit, ohne gute krystallographische Ausbildung, ist dunkelgrün, enthält reichliche Magnetiteinschlüsse und ist stellenweise zersetzt.

Magnetit tritt in großen Körnern auf und in kleinen Körnchen als Einschluß in Biotit und Hornblende.

Apatit als akzessorischer Gemengteil ist ziemlich reichlich vorhanden und zeigt die bekannten Formen.

Quarzführender Syenit von Val delle Scandole. Mulat.

Makroskopisch ist das Gestein feinkörnig und von dunkelroter Farbe, die vom stark zersetzten Orthoklas herstammt.

Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop zeigt das Gestein den syenitischen Typus. Die gewöhnlichen Gemengteile verhalten sich so, wie in den bisher erwähnten und beschriebenen Syeniten.

Der Quarz ist ziemlich reichlich vorhanden, während Plagioklas vollständig zu fehlen scheint.

Die Struktur des Gesteines ist teilweise aplitisch.

Quarzführender Syenit vom großen Gang in Val Tei (Mulatto S.).

Ein feinkörniges Gestein von roter Farbe.

Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop treten als vorherrschende Gemengteile die Feldspate auf.

Orthoklas ist vorwiegend vor dem Plagioklas und infolge Zersetzung getrübt.

Auch der Plagioklas ist getrübt und gehört seiner Auslöschung nach in die Oligoklasreihe. Perthitische Verwachsung beider Feldspate ist oft zu bemerken.

Quarz kommt ziemlich reichlich vor. Von den färbigen Gemengteilen sind grasgrüner Augit und brauner Biotit vorhanden.

Andere Gemengteile sind noch Apatit, Magnetit und Erze, jedoch sind sie viel spärlicher vertreten.

Die Struktur ist hypidiomorph-körnig, aber von annähernd gleichmäßiger Korngröße, zum Teile an aplitische erinnernd.

3. Glimmersyenite.

Glimmersyenit von Viezzena. (Gang über der Eisenmine St. Maria.)

Makroskopisch ein mittelkörniges Gestein von roter Farbe. Färbige Gemengteile sind an dem Handstücke nur wenig zu bemerken. Schon mit freiem Auge läßt sich aber konstatieren, daß das Gestein hauptsächlich aus Feldspaten besteht.

Unter dem Mikroskop zeigt es sich, daß das Gestein fast nur aus Orthoklas besteht, Plagioklas war nicht zu bemerken. Der Orthoklas ist infolge Zersetzung stark getrübt. Die Trübung ist nicht gleichmäßig, sondern durch helle Linien

unterbrochen. Bisweilen verlaufen diese Linien in einer Richtung, sie sind parallel; oft schneiden sie sich unter einem rechten oder spitzen Winkel, sodaß das ganze Aussehen gitterförmig oder maschig ist.

Der Orthoklas enthält als Einschlüsse Biotitfetzchen, Apatit und Magnetit. Die Orthoklaszwillinge sind ganz regellos angeordnet und zu einer kompakten Masse verwachsen.

Ziemlich reichlich ist Biotit vorhanden. Seine Farbe ist hellgrün.

Andere Gemengteile Apatit und Magnetit sind sehr spärlich anzutreffen und gewöhnlich im Orthoklas eingeschlossen.

Die Struktur des Gesteines ist eigentlich hypidiomorphkörnig von feinem Korn und nur teilweise scheinbar porphyrisch.

2. Syenite.

Syenit vom Le Selle-Weg. (Nordöstlich unter dem falle).

Ein weißlichgraues pegmatitartiges bis granitisch-körniges Gestein.

Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop zeigt sich das Gestein reich an Orthoklas. Quarz und Plagioklas fehlen vollständig.

Der Orthoklas ist nicht stark getrübt, nur stellenweise ist die Trübung etwas stärker. Als Einschlüsse enthält er Titanit, Apatit, Augitfetzchen und Spuren von Magnetit. Der Orthoklas erscheint in langen, schmalen Zwillingskrystallen nach dem Karlsbader Gesetze.

Neben Orthoklas findet sich in größerer Menge der Augit. Meistens ist er zersetzt, jedoch erscheint er auch im frischen Zustande.

Titanit zeigt die gewöhnlichen Formen. Meistens ist er weckenförmig oder zeigt die Krystallform $^2/_3\,P_2$ oder erscheint auch in Körnern. Stellenweise ist er stark zersetzt. Titanit ist ein häufiger Gemengteil dieses Gesteines.

Wohl viel seltener als Titanit sind Apatit, Biotit und Magnetit. Vom Magnetit sind nur einzelne Körner vorhanden.

Dieser Syenit ist stellenweise pegmatitisch.

Syenit zwischen Traversellit-Tal und Le Selle. (Plateau 2300 *m*. Gang.)

Ein holokrystallinisches Gestein, feinkörnig und von braunroter Farbe. Mit freiem Auge lassen sich nur Orthoklaszwillinge unterscheiden.

Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop zeigt es sich, daß das Gestein hauptsächlich aus Orthoklas besteht. Ein Plagioklas war nicht zu finden; wie mit Plagioklas, so verhält es sich mit Quarz.

Der Orthoklas hat das Bestreben, stets in Zwillingskrystallen zu erscheinen. Teilweise ist er getrübt durch Eisenpigment, teilweise ist er kaolinisiert. Als Einschlüsse enthält er Biotit, Titanit und Eisenglanzpartikelchen, wohl aus dem eisenhaltigen Pigment regeneriert.

Von Glimmern ist der Biotit ziemlich reichlich vertreten. Der Biotit tritt auf in Blättchen und Fetzen von dunkelbrauner Farbe.

Neben Biotit findet sich ziemlich reichlich grüner Augit, teils zersetzt.

Als akzessorische Gemengteile sind zu erwähnen: Titanit, Apatit und Eisenglanz.

Der Titanit erscheint gewöhnlich in der typischen Weckenform, dann in Körnchen und in der Grothitform. Der Titanit ist ziemlich reichlich vorhanden.

Der Apatit ist nur spurenweise vertreten.

Eisenglanz erscheint in unregelmäßigen sechsseitigen Durchschnitten, in Fetzen und Körnern häufig.

Die Struktur ist hypidiomorph-körnig.

Syenit durchbricht den Gabbro-Porphyr. (Le Selle-Plateau. 2300 *m*.)

Der Syenit hat eine hellrötliche Farbe und ist feinkörnig.

Der Hauptgemengteil ist der Orthoklas. Er kommt in ausgezeichnet schönen Zwillingskrystallen von bedeutender Länge vor. Oft sind die Zwillinge parallel angeordnet. Gleiterscheinungen sind sehr gut ausgeprägt und zahlreich. Gewöhnlich ist Orthoklas kaolinisiert. Er waltet bedeutend vor

anderen Gemengteilen vor, ja, das Gestein besteht vorherrschend aus diesem Mineral.

Was die Menge anbelangt, nimmt die erste Stelle nach dem Orthoklas der Augit ein. Er ist dunkelgrün und hat ein Maximum der Auslöschung von 45°. Hie und da ist er mit dunkelbraunem Biotit verwachsen, der aber ziemlich spärlich vorhanden ist.

Titanit erscheint reichlich. Er kommt auch als Einschluß im Orthoklas vor.

Apatit und Eisenglanz sind nur spurenweise vorhanden, beide als Einschluß im Orthoklas.

Der Gabbroporphyr ist ein körniges, dunkelgraues Gestein. Die dunkelgraue Farbe ist von hellroten Feldspaten unterbrochen. Das Gestein ist infolge Orthoklasgehaltes shonkinitartig.

Unter den Feldspaten ist der Orthoklas vorherrschend. Er ist getrübt, jedoch stellenweise fast glashell. Einschlüsse enthält er wenige.

Der Plagioklas ist ziemlich reichlich vertreten. Infolge Zersetzung ist er getrübt, zeigt aber noch deutliche Leistenform. Nach seiner Auslöschung ist der Plagioklas ein Kalknatron-Feldspat der Oligoklasreihe.

Neben den Feldspaten kommt sehr reichlich Augit vor. Er ist teils frisch, teils chloritisiert. Seine Auslöschung beträgt im Maximum 45°.

Von anderen Gemengteilen sind vorhanden: Apatit, Magnetit und Titanit.

Der Apatit kommt in Körnern, hexagonalen Prismen und Stengeln vor. Er ist ziemlich reichlich im Gestein vorhanden.

Der Magnetit ist sehr spärlich in Form kleiner Körnchen vertreten. Größere Magnetitausscheidungen waren nicht zu bemerken.

Syenit durchbricht den Gabbro. (Le Selle. Wasserfall. Gang.)

Dieses syenitische Gestein verhält sich ähnlich wie der Syenit vom Le Selle-Plateau, höchstens daß seine rötliche Farbe etwas intensiver ist.

Das Verhalten des vom Syenit durchbrochenen gabbroiti-

schen Gesteines ist ähnlich dem des Gabbroporphyr vom Le Selle-Plateau, nur daß hier Augit und Magnetit reichlicher vorkommen. Der Augit ist dem Diallag nahestehend, wenigstens was die Auslöschung betrifft und die vielfache Streifung resp. Absonderung auf $\infty P \infty$.

4. Syenitporphyre.

Syenitporphyr von Cadinbrut. (Südabhang bei 2500 *m*, horizontaler Steig von Palaverde nach W.)

Dieses Gestein ist von roter Farbe, mittelkörnig, und besteht hauptsächlich aus Orthoklaskrystallen, die durch eine Grundmasse verkittet werden.

Auch die Grundmasse besteht aus Orthoklas, wenig Quarzkörnchen, Biotit, Apatit und Magnetit.

Als Einsprenglinge erscheinen neben Orthoklas, Plagioklas und stellenweise auch Biotit.

Der Orthoklas erscheint in Zwillingen, die nicht besonders stark getrübt sind und zonalen Bau zeigen. Als Einschlüsse enthält der Orthoklas Biotit, Apatit und Magnetit.

Bei weitem weniger als Orthoklas ist Plagioklas vorhanden. Er gehört der Oligoklasreihe an und besitzt das Mischungsverhältnis $Ab_6\ An_1$ — $Ab_5\ An_1$.

Wo der Biotit als Einsprengling erscheint, bildet er große Tafeln von lichtbrauner Farbe.

Syenitporphyr von der Costella. W. Monzoni gegen Valaccia. (Nordabhang 2400 *m*.)

Dieser Syenitporphyr ist mittelkörnig, von grauer Farbe, die durch große blaßrötliche Orthoklase unterbrochen ist.

Das Verhalten dieses Syenitporphyrs ist ähnlich jenem von Cadinbrut. Ein Unterschied herrscht nur, was den Plagioklasgehalt betrifft. In diesem Syenitporphyr ist der Plagioklas ziemlich häufig vorhanden und erscheint in großen Krystallen. Er gehört dem Oligoklas mit dem Mischungsverhältnis $Ab_6\ An_1$, — $Ab_5\ An_1$ an. Es könnte also dieses Gestein einen Übergang zu Monzonitporphyr bilden.

Syenitporphyr von Palaverde nach Westen. (Südabhang 2550 *m*) und

Syenitporphyr von der Schrunde. (Westl. Boscampobrücke 1180 *m*. Gang.)

Beide Syenitporphyre haben den syenitischen Charakter.

Neben dem Orthoklas findet sich auch Plagioklas, bisweilen in sehr großen Krystallen. Er gehört der Oligoklasreihe an.

Die übrigen Konstituenten sind die der Syenite und ihr Verhalten ist ganz regelmäßig.

Strukturell sind die letztgenannten Gesteine aber sicher Syenitporphyr.

5. Syenitaplite. (Orthoklasite.)

Quarzführender Syenitaplit (Orthoklasit) unter Mal Inverno. (Nordostabhang 2550 *m*.)

Bei der Betrachtung mit freiem Auge zeigt sich dieser Syenitaplit als ein feinkörniges hellrotes Gestein. Färbige Gemengteile sind nicht zu bemerken.

Dieses Gestein besteht fast nur aus Orthoklas und Quarz. Der Orthoklas ist nur in sehr kleinen Individuen ausgebildet. Er ist getrübt infolge eisenhältigen Pigmentes, aus dem auch Eisenglanzpartikelchen regeneriert sind, die er eingeschlossen enthält. Als Einschluß enthält er noch Magnetitkörnchen und zersetzten Titanit; die letzten zwei Minerale sind nur spurenweise vorhanden.

Quarz ist ziemlich reichlich vertreten. Sein Verhalten ist das gewöhnliche; er enthält Flüssigkeitseinschlüsse, wenn auch nicht besonders reichlich. Der Quarz ist mit Orthoklas verwachsen, wodurch stellenweise die sogenannte Myrmekitstruktur zustande kommt.

Andere als die bisher angeführten Gemengteile sind nicht vorhanden. Die Struktur des Gesteines ist aplitisch. Von dem Quarzgehalte abgesehen, bietet also dieses Gestein eine bedeutende Annäherung an die Feldspatite.

Quarzführender Syenitaplit westlich vom Allochet-Paß. (Südabhang 2500 *m*.)

Makroskopisch erscheint das Gestein feinkörnig und von rötlicher Farbe. Quarz ist stellenweise schon mit freiem Auge zu erkennen.

Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop tritt als Hauptgemengteil der Orthoklas hervor. Er ist vorzugsweise in kleinen und nur wenigen größeren Karlsbader Zwillingen vorhanden.

Quarz in Körnerform ziemlich reichlich.

Von den färbigen Gemengteilen finden sich Biotit- und Augitfetzchen; beide sind spärlich vorhanden. Augit ist meist zersetzt.

Akzessorische Gemengteile sind noch Titanitkörnchen, zersetzt, Magnetit und Eisenglanzpartikelchen.

Die Struktur ist typisch aplitisch.

Aplitischer Syenit westlich des Traversellit-Tales. Monzoni.

Ein rötlichgraues, holokrystallinisches, feinkörniges Gestein.

Der Orthoklas ist vorherrschend und erscheint in langen schmalen Zwillingen nach dem Karlsbader Gesetze. Sie sind oft parallel angeordnet.

Der Plagioklas ist nur spurenweise vorhanden. Quarz fehlt vollständig.

Ziemlich reichlich sind Hornblende und Augit vertreten. Hornblende hat zahlreiche Magnetiteinschlüsse, Augit ist meist zersetzt.

Neben diesen beiden färbigen Gemengteilen findet sich auch etwas Biotit.

Quarzführender Syenitaplit im Plagioklasporphyrit des Mulat. 200 *m*. Über dem Felsentor, Viezzena, Findling.

Der Syenitaplit ist ähnlich jenem vom Allochet-Paß, Südabhang.

Der Plagioklasporphyrit ist ein feinkörniges dunkelgraues Gestein.

Unter dem Mikroskop tritt eine feinkörnige Grundmasse hervor, in welche Plagioklaskrystalle eingesprengt sind.

Die Grundmasse besteht aus Feldspaten, Augit, Biotit und viel Magnetit. Augit ist zersetzt.

Die Einsprenglinge sind vor allem Plagioklas, etwas Orthoklas und hie und da Augit, der letztere ziemlich zersetzt.

Der Plagioklas ist stark getrübt, die Leistenform tritt nirgends mehr deutlich hervor. Der Porphyritanteil zeigt Intersertalstruktur.

Quarzführender Syenitaplit im dioritischen Monzonit. Traversierung des Nordabhanges des Mal Inverno.

Der quarzführende Syenitaplit verhält sich ähnlich wie der quarzführende Syenitaplit von Allochet-Paß, Südabhang.

Den dioritischen Monzonit habe ich schon bei den Graniten beschrieben, und zwar beim Granit im dioritischen Monzonit: Traversierung des Nordabhanges des Mal Inverno.

Quarzführender Orthoklasit vom Le Selle-Plateau Abhang ins Traversellittal. 2350 *m*.

Bei makroskopischer Betrachtung erscheint das Gestein hellrot und vom mittleren Korn.

Unter dem Mikroskop sieht man, daß das Gestein hauptsächlich nur aus Orthoklas besteht, durch welchen Umstand es auch den Namen Orthoklasit sicher verdient. Der Orthoklas erscheint gewöhnlich in kleineren Individuen. Große Zwillingsformen sind selten. Der Orthoklas ist getrübt infolge des eisenhaltigen Pigmentes und infolge der eingetretenen Zersetzung. Oft enthält er chloritische Partien.

Neben Orthoklas findet sich auch etwas Plagioklas, wohl saurer Oligoklas[1]). Der Plagioklas bildet sowohl perthitische Verwachsungen mit Orthoklas, sowie auch solche des Orthoklases mit Orthoklas selbst zu bemerken sind.

Quarz ist nur in geringer Menge vorhanden. Meistens ist er mit Orthoklas verwachsen.

[1]) Doelter: Der Monzoni und seine Gesteine. I. Teil. Pag. 45.

Neben diesen Gemengteilen besteht das Gestein noch aus sehr wenig Augit, Biotit und Magnetit. Der Augit ist zersetzt.

Eisenglanzpartikelchen scheinen auch hier aus dem eisenhaltigen braunen Pigment regeneriert.

Quarzführender Orthoklasit im Biotitsyenit. (Aufstieg zum Toal della Foja. 1800 *m*.)

Der Orthoklasit ist ein schmutzigweißes, fast grau erscheinendes Gestein. Das Korn ist fein.

Bei der Betrachtung unter dem Mikroskope erscheint das Gestein aus Feldspaten und Quarz zusammengesetzt. Von den Feldspaten ist fast ausschließlich nur Orthoklas vorhanden. Plagioklas findet sich nur spurenweise. Der Orthoklas ist nicht stark getrübt; er zeigt Zwillingsformen, die aber infolge myrmekitischer Verwachsung mit Quarz ganz zerfressen sind.

Was die übrigen Gemengteile des Gesteines anbelangt, ist dieses ähnlich dem oben beschriebenen Orthoklasite vom Le Selle-Plateau, nur daß hier Apatit in zahlreichen Nädelchen vorkommt.

Der quarzführende Orthoklasit durchbricht den Syenit.

Der Biotitsyenit ist ein mittelkörniges Gestein von grauer Farbe.

Der vorwiegende Gemengteil ist der Orthoklas. Sein Verhalten ist ähnlich wie in den meisten bisher beschriebenen Syeniten.

Plagioklas ist sehr wenig vorhanden; er erscheint in kleinen Kryställchen.

Quarz ist nicht besonders reichlich vorhanden.

Ziemlich reichlich findet sich Biotit, dessen Farbenwandel sich zwischen licht- und dunkelbraun bewegt. Sehr häufig ist er durch eintretendes Quarz-Feldspat-Zement aufgestaucht und dabei sind die Lamellen auseinandergedrängt und wellig verbogen.

Weiters finden sich Spuren von Augit, Apatit und Titanitkörnchen.

Etwas reichlicher als die drei letztgenannten Mineralien findet sich der Magnetit. Er erscheint nur in kleinen Körnchen.

Quarzführender Orthoklasit-Gang im Syenit von Allochet. Nordseite.

Ein feinkörniges hellrötliches Gestein ist dieser Orthoklasit.

Bei der Betrachtung unter dem Mikroskope zeigt er sich aus Orthoklas und Quarz zusammengesetzt.

Der Orthoklas ist stark getrübt und mit Quarz verwachsen, weswegen beide sehr zerfetzt und zerrissen erscheinen.

Von den übrigen Gemengteilen ist relativ am meisten Muscovit vorhanden. Er findet sich in kleinen Fetzen von heller Farbe; nur stellenweise ist auch Biotit, dunkel, fast schwarz anzutreffen.

Neben diesen Gemengteilen finden sich noch Spuren von Augit, Apatit und Magnetit.

Der Orthoklasit zeigt stellenweise reine aplitische Struktur.

Das durchbrochene Kontaktgestein ist ein dunkelgrauer körniger quarzführender Syenit mit roten Orthoklasen.

Unter dem Mikroskop bemerkt man, daß der Syenit den Übergang bildet zum Monzonit infolge großen Plagioklasgehaltes.

Der Charakter der übrigen Gemengteile ist derselbe wie bei anderen schon beschriebenen syenitischen Gesteinen.

III. Bostonitporphyre.

Bostonitporphyr in der Schlucht südöstlich von der Ricoletta-Spitze.

Ein holokrystallin-porphyrisches Gestein, feinkörnig und von grauer Farbe. Das Gestein zeigt einen weichen Seidenschimmer. Farbige Gemengteile sind makroskopisch nicht zu erkennen.

Unter dem Mikroskop sieht man, daß das Gestein vorwiegend aus Orthoklas besteht. Er kommt in Zwillingskrystallen vor, zeigt aber auch unverzwillingte Individuen nach **M**, die ziemlich große Einschlüsse darstellen. Der Orthoklas ist sehr wenig getrübt, enthält fast keine Einschlüsse und hat ein derbes Aussehen.

Ziemlich reichlich ist Quarz vorhanden. Er ist wie die

übrigen Gemengteile zwischen Orthoklas eingezwängt und stark korrodiert.

Andere Gemengteile sind spärlich. Davon sind anzuführen Biotit, Apatit, Magnetit und ein Zersetzungsprodukt, eine chloritische Masse, die vom zersetzten Augit und Hornblende herstammt.

Biotit bildet braune Fetzen, die stellenweise ziemlich viel Magnetit eingeschlossen enthalten.

Apatit ist in Stengeln vorhanden, die oft ziemlich lang sind.

Magnetit bildet nie größere Körner oder Partien. Er erscheint in vereinzelten kleinen Körnchen. Es finden sich auch Spuren von Eisenglanz.

Es zeigt sich teilweise fluidale Anordnung der Orthoklase, vielleicht daher auch der leichte Seidenschimmer. Im übrigen ist das Gestein ganz frisch, nur stellenweise erscheint es angegriffen.[1]

Bostonitporphyr. Gang von Agnello, Abhang gegen Sacina. (Dosso Capello.)

Dieser Bostonitporphyr zeigt eine dichte kompakte Masse, die infolge starker Verwitterung braune Farbe angenommen hat. In dieser Masse sind ziegelbraune Feldspate eingebettet. Oft sind sie nadelförmig, sie sind aber nicht zahlreich.

Die Grundmasse besteht aus Orthoklaszwillingen, die nicht ordnungslos liegen, sondern eine fluidale Anordnung zeigen. Weiter nehmen teil an der Bildung der Grundmasse Augit, Biotit, Magnetit, Apatit und etwas Hornblende, alle aber in viel geringerem Maße als Orthoklas. Augit ist meistens zersetzt. Biotit erscheint in Fasern, seltener in Fetzen. Sehr reichlich ist Magnetit vorhanden in größeren und kleineren Körnern, die bisweilen ganze Partien bilden. Quarz fehlt vollständig.

Orthoklas kommt als Einsprengling vor. Er bildet lange schmale Zwillingskrystalle, die stark getrübt sind durch das braune eisenhältige Pigment, und zahlreiche Einschlüsse der oben genannten Mineralien enthalten.

[1] Auf der Doelter'schen Karte ist der Gang ausgeschieden, die leukokraten Gesteine wurden untereinander nicht getrennt.

Diesen Bostonitporphyr erwähnt auch Romberg,[1] ohne ihn zu beschreiben.

Bostonitporphyr von der Sforzella. (Ausgang der Vesuvianschrunde. Wasserfall.)

Ein rötlichgraues feinkörniges Gestein. Mit dem Mikroskop unterscheidet man eine dichte feinkörnige Grundmasse und Einsprenglinge. Die Grundmasse herrscht bedeutend vor.

Die Grundmasse besteht hauptsächlich aus Orthoklas, dazu kommen aber noch zersetzter Augit, viel Magnetitkörner und etwas Apatit. Jedoch beeinflußt das ziemlich reichliche Vorhandensein der färbigen Gemengteile nicht den Begriff leukokrat, weil nur durch die mikroskopische Untersuchung bei sehr starker Vergrößerung die dunklen Gemengteile im kleinen Gesichtsfelde scheinbar mehr hervortreten. Schon bei schwacher Vergrößerung und noch mehr bei makroskopischer Betrachtung wird der Eindruck als der eines leukokraten Gesteines nicht mehr beeinflußt.

In der Grundmasse befinden sich vereinzelte Orthoklase als Einsprenglinge.

Eventuell könnte dieser Bostonitporphyr identisch sein mit dem Romberg'schen Gauteït. — Jedoch der Vergleich dieses Bostonitporphyres mit den Gauteïten aus dem böhmischen Mittelgebirge hat ergeben, daß er kein Gauteït sein kann. Es fehlt dem Bostonitporphyr die rauhe trachytische Struktur.

Bostonitporphyr hinter Canzoccoli.[2]

Die Farbe dieses Gesteines ist rötlichgrau; die rote Farbe ist um eine Spur intensiver als beim vorher beschriebenen Bostonitporphyr.

Auch unter dem Mikroskop sind beide Gesteine fast ganz ähnlich.

---

[1] Romberg, Geologisch-petrographische Studien im Gebiete von Predazzo. III.

[2] Das Gestein, von Professor Doelter 1875 gesammelt, wurde damals als Orthoklasporphyr bezeichnet. Für Porphyrit wird es wohl niemand halten können.

Die Grundmasse besteht aus Orthoklas, ziemlich viel Magnetitkörnchen und Apatitstengelchen.

Einsprenglinge sind nicht häufig. Am meisten ist vertreten eine chloritische Substanz, die vom zersetzten Augit herstammt. Sodann ist Orthoklas und stellenweise Apatit ausgeschieden.

Auch dieses Gestein dürfte eines von jenen sein, welche Romberg zu seinen Gauteïten rechnet, dafür müßte jedoch der Beweis erbracht werden. Mit dem böhmischen Gauteït konnte ich auch hier keine Ähnlichkeit entdecken.

IV. Monzonite.

1. Monzonite.[1]

2. Monzonitporphyre.

Monzonitporphyr vom Nordwestabhange des Mal Inverno gegen Costella.

Das Gestein ist mittelkörnig und von rötlicher Farbe, die dem Gestein von den Feldspaten verliehen wird. Orthoklaszwillinge sind makroskopisch zu sehen.

Die Grundmasse besteht hauptsächlich aus Orthoklas, Plagioklas und Quarz, von den färbigen Gemengteilen sind nur wenige vorhanden, es sind: Augit, Hornblende, Biotit, Magnetit und etwas Eisenglanz. Die Grundmasse ist aplitisch.

Von den Einsprenglingen ist der wichtigste der Orthoklas. Er erscheint in Karlsbader Zwillingen, die stellenweise zonalen Bau zeigen.

Der Orthoklas ist getrübt infolge des eisenhaltigen Pigmentes. Als Einschluß enthält er reichlich Apatit, Biotit, Hornblende und spurenweise Magnetitkörnchen und Eisenglanz. Sein Aussehen ist rauh.

Neben dem Orthoklas findet sich Plagioklas, jedoch nicht besonders reichlich. Er ist getrübt und zeigt nur undeutliche Zwillingsstreifung. Verwachsung des Orthoklases mit Plagioklas ist vorhanden.

[1] Die eigentlichen Monzonite werden in meiner Arbeit nur anhangsweise bei den Kontakten behandelt.

Als Einsprenglinge sind noch Quarz und Hornblende zu erwähnen, jedoch sind sie nur selten.

Monzonitporphyr von Mal Inverno. Schrunde (links) westlich von Pallaverde.

Das Gestein ist von braunrötlicher Farbe und zeigt eine feinkörnige Grundmasse, in welcher größere Feldspate eingesprengt sind.

Die Grundmasse zeigt sich unter dem Mikroskop aplitisch. Sie besteht hauptsächlich aus den Feldspaten und Quarzkörnern. Zu diesen gesellen sich einige färbige Gemengteile, wie Biotit, Augit, Magnetit und Apatit.

Einsprenglinge sind beide Feldspate. Orthoklas ist in großen Zwillingen vorhanden, die nicht übermäßig getrübt sind und Biotit, Augit, Apatit und Magnetit eingeschlossen enthalten. Stellenweise sind Orthoklaskrystalle von der Grundmasse korrodiert.

Der Plagioklas zeigt ebenfalls große Krystalle mit zonalem Bau und oft deutlicher Leistenform. Seiner Auslöschung nach gehört er in die Labradoritreihe.

Stellenweise ist Biotit in Tafeln als Einsprengling vorhanden.

Monzonitporphyr zwischen Mal Inverno und Palaverde auf den Schutthalden.

Makroskopisch ein braunrötliches Gestein von feinkörniger Grundmasse, in welche Feldspate eingesprengt sind.

Dieser Monzonitporphyr ist ähnlich jenem von Mal Inverno, Schrunde links, westlich von Palaverde, nur ist hier Biotit etwas reichlicher vorhanden.

3. Gesteine, die den Übergang bilden zwischen Syenitapliten und Monzonitapliten.

Zwischen Syenitaplit und Monzonitaplit: plagioklashaltiger Orthoklasit. (Abstieg vom Allochet-Paß ins Traversellittal, 2400 *m*.)

Die Farbe des Gesteines ist graurötlich und das Korn fein. Unter dem Mikroskop zeigt es sich, daß das Gestein

hauptsächlich aus Feldspaten besteht. Der Orthoklas ist vorherrschend.

Neben Orthoklas findet sich der Plagioklas, aber nicht in beträchtlicher Menge.

Quarz ist ziemlich reichlich vorhanden.

Von den färbigen Gemengteilen sind vertreten Augit, Hornblende, Biotit und Magnetit, jedoch nicht so reichlich, daß der aplitische Charakter des Gesteines dadurch gestört wäre. Augit und Hornblende sind meist zersetzt.

Neben diesen Gemengteilen finden sich noch Apatit sehr reichlich und spurenweise Titanit. Er ist stark zersetzt.

Zwischen Syenitaplit und Monzonitaplit von Costella. (Auf den Schutthalden.)

Das Gestein ist von roter Farbe und feinkörnig, es finden sich größere Feldspate.

Unter dem Mikroskope zeigt sich die aplitische Struktur. Das Gestein besteht hauptsächlich aus Orthoklas und etwas Plagioklas. Diese beiden Feldspate bilden auch in der feinkörnigen aplitischen Masse Einsprenglinge.

Von den färbigen Gemengteilen sind vorhanden Augit, Hornblende, Biotit und Magnetit. Augit ist oft lebhaft grün. Die Hornblende enthält viel Magnetit eingeschlossen.

Von Biotiten erscheinen sowohl solche von grüner, als auch von brauner Farbe.

Vorhanden sind noch Apatit und Quarz in Körnern; das letztere Mineral ist ziemlich reichlich vertreten.

4. Monzonitaplite. (Feldspatite.)

Monzonitaplit. Südabstieg vom Ricolettakamm. (Schrunde südöstlich der Spitze.)

Ein holokrystallinisches feinkörniges Gestein von graurötlicher Farbe.

Die Hauptgemengteile dieses Monzonitaplites sind Orthoklas und Plagioklas.

Der Orthoklas ist nicht stark getrübt, stellenweise sogar glashell. Er erscheint in Zwillingen, die oft zonalen Bau zeigen.

Einschlüsse enthält er nicht viele, die zuweilen anzutreffenden sind: Biotit, Apatit und Magnetit.

Plagioklas ist in Zwillingen, die deutlich Leistenform zeigen, vorhanden. Die Messungen haben ergeben, daß sie zwischen den Mischungen $Ab_1 An_5$ — $Ab_1 An_6$ liegen.

Der Quarz ist sehr spärlich vorhanden.

Biotit zeigt kleine Fetzchen, selten größere Tafeln; er ist ziemlich frisch.

Augit ist chloritisiert, stark zerfetzt und zerfasert. Die Zersetzungsprodukte sind reich mit Magnetitkörnchen erfüllt.

Apatit ist spärlich vorhanden, meist nur als Einschluß im Orthoklas.

Reichlicher als Apatit findet sich Magnetit vertreten. Er bildet sowohl große Partien, sowie er auch als Einschluß im Orthoklas, Biotit und Augit vorkommt.

Die Struktur ist aplitisch.

Feldspatit unter der Rizzonispitze. (Nordostabhang.)

Ein rötliches feinkörniges Gestein.

Unter dem Mikroskop bemerkt man, daß das Gestein fast nur aus Feldspaten besteht. Von diesen ist der Orthoklas vorherrschend. Neben Orthoklas ist noch etwas Plagioklas vorhanden.

Der Orthoklas erscheint in Karlsbader Zwillingen. Er ist stark getrübt durch das eisenhältige braunrötliche Pigment, teilweise ist er auch chloritisiert. Stellenweise zeigt er perthitische Verwachsung. Er enthält häufig Eisenglanzpartikelchen eingeschlossen; neben diesen finden sich auch Magnetitkörner.

Auch zeigt der Orthoklas stellenweise Gleitererscheinungen.

Der Plagiosklas ist, wie schon gesagt, weit weniger vorhanden als der Orthoklas. Er ist ebenfalls getrübt, die Leistenform ist nicht immer gut ausgeprägt; er gehört der Labradoritreihe an.

Der Quarz ist in Körnern vorhanden, jedoch nicht reichlich.

Von anderen Gemengteilen enthält das Gestein sehr wenig. Was die Menge anbelangt, so nimmt der Magnetit die erste Stelle ein. Neben diesem findet sich Augit, stark zersetzt und in Chlorit umgewandelt. — Spurenweise findet sich auch Apatit.

Im ganzen hat das Gestein ein sehr monotones Aussehen, da die färbigen Gemengteile fast vollständig fehlen.

Die Struktur ist aplitisch.

Feldspatit. Nordabhang zwischen Mal Inverno und Palla verde. (Findling.)

Makroskopisch erscheint das Gestein feinkörnig und von braunrötlicher Farbe.

Die Hauptgemengteile des Gesteines sind die Feldspate, von denen der Orthoklas vorherrscht. Plagioklas ist nur wenig vorhanden.

Der Charakter des Orthoklases ist der gleiche wie in dem vorher geschilderten Feldspatit.

Quarz ist ziemlich reichlich vertreten.

Von den färbigen Gemengteilen sind Augit, Biotit und Magnetit, nur ziemlich spärlich vorkommend.

Augit ist im frischen Zustande grün, oft ist er aber zersetzt. Hie und da findet man Verwachsungen des Augites mit Biotit.

Der Biotit erscheint in Fetzen von brauner Farbe; in größeren Tafeln ist er nicht vorhanden.

Der Magnetit kommt sowohl in größeren Körnern und kleinen Körnchen vor, oft als Einschluß im Augit und Magnetit.

Apatit erscheint in hexagonalen Prismen, Stengeln, Nädelchen und Körnern, gewöhnlich als Einschluß im Plagioklas.

Von Titanit finden sich nur Spuren.

Die Struktur des Gesteines ist aplitisch.

Quarzführender Feldspatitgang im Biotitdiorit Nordabhang Allochet.

Der quarzführende Feldspatit ist identisch mit jenem westlich vom Allochet-Paß, Südabhang.

Der Biotitdiorit ist ein hypidiomorph-körniges Gestein von grobkörnigem Gefüge und grauer Gesamtfarbe.

Vorherrschend sind darin die Feldspate, von denen der Plagioklas bei weitem vorwaltet. Der Orthoklas kommt nur in kleinen Zwillingen vor.

Der Plagioklas bildet große Krystalle, die deutlich die

Leistenform zeigen. Er ist etwas zersetzt und enthält reichlich Einschlüsse, wie Biotit, Apatitstengel und Nädelchen, Magnetit und eine chloritische Masse, die vom zersetzten Augit herstammt. Die vorgenommenen Messungen ergaben, daß der Plagioklas in die Labradoritreihe gehört. Titanit, Apatit, Magnetit und Eisenerz sind akzessorisch vorhanden.

Quarzführender Feldspatit vom Nordabhang des Mal Inverno gegen Palla verde.

Dieses Gestein hat ganz den syenitaplitischen Typus und verhält sich ähnlich wie die bisher geschilderten Feldspatite, höchstens wäre ein größerer Plagioklasgehalt zu erwähnen.

Quarzführender Feldspatit. (Nordabhang der Costella.)

Makroskopisch ist das Gestein mittelkörnig, von roter Farbe und zeigt größere Orthoklase.

Unter dem Mikroskop läßt das Gestein den syenitischen Charakter und Aplitstruktur erkennen. Es zeigt die normalen Gemengteile, die sich verhalten wie die in den bis jetzt beschriebenen quarzführenden Feldspatiten.

Endlich möchte ich bemerken, daß bereits Doelter[1] Syenite im Verbande des Monzonits und in denselben übergehend beschrieb; diese treten nicht, wie die hier behandelten, in kleinen Gängen auf und haben die normale grobkörnige Textur des Monzonits; es dürften daher am Monzoni zweierlei Syenite vorkommen und zu unterscheiden sein: solche, die in großen Differentiationsgängen vorkommen und die kleinen charakteristischen feinkörnigen (aplitisch oder porphyrartig ausgebildeten) Gänge, welche wohl jünger sind als jene.

Ich muß nun noch eine Bemerkung bezüglich nephelinhaltiger Syenite machen. Prof. Doelter[2] fand am Abhang des Mal Inverno gegen Palla verde einen titanitreichen grobkörnigen, teilweise sogar pegmatitischen Syenit, welcher beim Ätzen mit HCl, NaCl-Würfel gab; es ließ sich nicht entscheiden, ob Nephelin oder Analcim vorliegt.

[1] Der Monzoni und seine Gesteine. I. Teil.

[2] Chemische Zusammensetzung der Monzonigesteine, III.

Was das früher von Doelter beschriebene Gestein[1] vom Pesmedakamm anbelangt, so ist der Nephelin daselbst ja nicht sichergestellt, da damals, 1875, die Methoden der Untersuchung noch unsichere waren; eine Wiederauffindung dieses Ganges gelang nicht. Keineswegs war Romberg[2] berechtigt, zu behaupten, er habe am Nordabhang des Mal Inverno (also in einem zirka 1500 *m* von jenem Orte entfernten Fundorte) jenen Gang wiedergefunden, woran er die Bemerkung knüpft: „aber Nephelin enthielten diese Gesteine sicher nicht".

Wie Romberg dazu kommt, zwei Gesteine von ganz verschiedenen Lokalitäten zusammen zu werfen, ist unerfindlich. Man kann dies nur in dem fortwährenden Bestreben erklären, älteren Autoren um jeden Preis Unrichtigkeiten vorzuwerfen, um seinen eigenen Arbeiten mehr Wert zu verleihen.[3] Wie mir Herr Prof. Doelter mitteilt, war der Fundort jenes fraglichen Gesteines in der Nähe des Liebeneritganges, den neuerdings Weber hervorgehoben, und nicht am Abhange des Mal Inverno. Für jeden objektiven Kenner des Gebirges ist es natürlich leicht erklärbar, daß es nur schwer gelingt, nach 29 Jahren einen kleinen Gang wiederzufinden.

Chemisches.

Es erübrigt noch, der chemischen Beziehungen einiger der hier behandelten Gesteine zu erwähnen.

Bezüglich der Granite liegen außer den älteren Analysen neuere chemische Arbeiten nicht vor.

Doch haben wir für die anderen Typen dankenswerte Beiträge, wenn auch nicht in großer Anzahl, doch in genügender Menge, welche die chemischen Verhältnisse beleuchten.

Bezüglich der Feldspatite, jenes eigentümlichen Typus, der sich durch die Arbeiten der neueren Autoren, besonders Loewinson-Lessing und Doelter, als einer der von

[1] Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A., 1875.

[2] l. c. III, pag. 51.

[3] Siehe auch die Antwort Ippens bezüglich der Häufigkeit des Nephelins. (Verh. d. k. k. geolog. R.-A., 1903.)

Rosenbusch gesuchten Magmakerne herausstellte, haben wir Doelter[1] eine Analyse eines Feldspatites vom Nordabhang des Rizzoni gegen Le Selle zu verdanken.

Quarzhaltiger Feldspatit vom Nordabhange des Rizzoni gegen Le Selle, zirka 2400 *m* hoch. (Analyt.: Doelter).

SiO_2	65·37
Al_2O_3	17·06
Fe_2O_3	1·70
FeO	1·12
MgO	0·40
CaO	2·47
Na_2O	4·81
K_2O	6.94
H_2O	1·41
	101·28

Auch die ungefähren %-Zahlen der Zusammensetzung an Mineralien hat Doelter gegeben und auf 55 bis 60% Orthoklas, 5 bis 10% Quarz, 10% Augit, Biotit, Magnetit, 30% Oligoklas, demnach 80 bis 85% Feldspatit veranschlagt.

Dieser Analyse kommt nun eine andere sehr nahe, die von Ippen[2] herrührt und deren Resultat er mir mitteilt. Sie betrifft einen Gang mit Augitporphyr in der kleinen Schrunde östlich von Boscampo.

SiO_2	66.74
Al_2O_3	13·57
Fe_2O_3	3·42
MgO	0·74
CaO	1·00
Na_2O	5·81
K_2O	9·01
H_2O	0·75
	101·04

[1] Doelter, Der Monzoni und seine Gesteine. I. Teil. Pag. 46. Sitzber. d. Kaiserl. Akad. d. W. in Wien. Bd. CXI. Abt. 1. Dezember 1902.

[2] Ippen, Petrogr.-chem. Untersuchungen aus dem Fleimser Eruptivgebiet, I.—II. Zentralblatt 1903. (Unter der Presse.)

Allerdings kann diese Analyse auch die eines quarzführenden Syenitporphyres sein.

Diese Analyse weist also weniger Al_2O_3 auf als die erste, noch mehr ist sie von ihr unterschieden durch den sehr hohen Kaligehalt.

Es mag nun die Analyse Ippens mehr einem Orthoklasit entsprechen und aus diesem Grunde der K_2O-gehalt so hoch sein.

Auch von Huber[1] hat einen SiO_2-gehalt für Feldspatite aufgestellt, und zwar Feldspatisirter Monzonit

Mulat unterhalb Mezzavalle 60·38,
„ Kamm . . . . . 62·17.

Bezüglich der chemischen Verhältnisse der Syenitporphyre und der Bostonite wäre zum Vergleiche heranzuziehen: die Analyse von C. von Hauer[2] eines Syenitporphyres von Canzoccoli.

SiO_2	64·45
Al_2O_3	16·31
Fe_2O_3	6·49
MgO	0·30
CaO	1·10
Na_2O	5·00
K_2O	5·45
H_2O	0·82
	99·92

Nach Prof. Doelter ist wahrscheinlich das früher beschriebene bostonitische Gestein übereinstimmend mit dem Orthoklasporphyr von Canzoccoli von C. v. Hauer. Zum Vergleich der Aplite sei die Analyse eines lichtgrauen Monzonitaplites von Val d'Orca herangezogen.

---

[1] O. v. Huber, Beitrag zu einer geol. Karte des Fleimser Eruptivgebietes. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Wien 1900. Bd. 50, Heft 3.

[2] C. v. Hauer, Analysen südtirolischer Gesteine. Verhandl. geol. R.-A. Wien 1875.

Analyt. Dr. Dittrich bei Romberg.[1]

SiO_2	66·56
TiO_2	0·46
Al_2O_3	15·26
Fe_2O_3	1·97
FeO	1·64
MnO	Spur
MgO	1·15
CaO	2·09
Na_2O	3·72
K_2O	6·38
H_2O	0·57
P_2O_5	0·15
	99·95

Romberg nennt dieses Gestein einen Monzonitaplit trotz der hohen Kieselsäurezahl und trotz der hohen K_2O-zahl im Vergleich zu der Kaliumzahl der Monzonite.

Für die hohe K_2-Ozahl führt Romberg Biotitzunahme als Erklärung an, womit allerdings nicht recht die Beschreibung (Seite 26) als eines Aplites von fast weißer Farbe übereinstimmt, viel wahrscheinlicher wäre der hohe Orthoklasgehalt heranzuziehen.

Jedenfalls ist die SiO_2-zahl auch bei Quarzführung für Zugehörigkeit zu Monzonit zu hoch, da schon die v. Hauer'sche Zahl mit 64·45 % Si O_2 für Monzonit zu hoch wäre.

Berücksichtigt man alle Verhältnisse der Analyse Rombergs, so ist dieselbe wohl eher als die eines quarzführenden plagioklashältigen Syenitaplites aufzufassen.

Es geht dies auch aus der Betrachtung des von Doelter[2] aufgestellten Mittels der quarzführenden Monzonite von Predazzo hervor, die deutlich die abweichende Zusammensetzung ergibt.

---

[1] Romberg, Geologisch-petrographische Studien im Gebiete von Predazzo. I. und II.

[2] Doelter, Chemische Zusammensetzung und Genesis der Monzonigesteine. Tschermaks Mineralogische und petrographische Mitteilungen. XXI. Bd., 3. Heft. 1902.

Auch weiter ergibt der Vergleich

	C. v. Hauer	Doelter	Romberg
Al_2O_3 . .	16·31	17·42	15·26
Fe_2O_3 . .	6·49	6·36	3·61

sowie bezüglich Ca O und Mg O:

	von Hauer	Doelter	Romberg
Mg O . .	0·30	1·97	1·15
Ca O . .	1·10	6·59	2·09

Noch deutlicher wird das Verhältnis der Romberg'schen Analyse als das eines syenitischen Gesteines, wenn man sie mit der von Doelter[1] veröffentlichten Analyse des Gesteines von der Costella vergleicht sowie mit Doelters Mittel der quarzführenden Monzonite und der Analyse C. v. Hauers des roten Orthoklasporphyrs von der Tresca (roter Orthoklasporphyr vom Satteljoch Cornon).

	Syenitporphyr von Costella	Doelters Mittel	Monzonitaplit von Val d'Orca	Orthoklasporphyr v. Hauer	v. Hauer Satteljoch (Tresca)
SiO_2	63·40	58·23	66·56	64·45	70·09
Al_2O_3	13·99	17·42	15·26	16·31	15·55
Fe_2O_3	2·14	6·43	1·97	6·94	4·02
FeO	1·65		1·64		—
MgO	2·31	1·97	1·15	0·30	0·41
CaO	1·27	6·59	2·09	1·10	0·57
Na_2O	5·04	3·27	3·72	5·00	2·94
K_2O	5·41	4·39	6·38	5·45	5·82
H_2O	0·92	1·03	0·57	0·82	0·61
	100·13	99·24			100·01
					Spuren MnO und P_2O_5

[1] Doelter, Der Monzoni und seine Gesteine. I. Teil. Sitzber. d. Kaiserl. Akademie d. W. in Wien. Bd. CXI. Abteil. I. Dezember 1902.

Auch aus diesem Vergleich geht hervor, daß Rombergs Analyse jedenfalls näher den quarzführenden Syeniten und Syenitporphyren steht als dem Mittel der quarzführenden Monzonite, wie ja auch Rombergs Analyse näher steht der des Syenitporphyres von der Costella und der von Hauer'schen Analyse.

Auch das aplitische Gestein von Boscampo[1], Analyt: Ippen.

SiO_2	60·58
Al_2O_3	19·48
Fe_2O_3	4·71
FeO	1·55
MgO	0·86
CaO	2·74
Na_2O	5·55
K_2O	3·89
H_2O	0·63
	100·27

incl. 0·28 Ti O_2

weicht wesentlich von der Zusammensetzung der Monzonite ab. Es enthält aber auch anderseits mehr Al_2O_3 als das Mittel der quarzführenden Monzonite, das Doelter aufgestellt hat (siehe Tabelle I, Anal. 2), und ist auch an Kalk ärmer. Seine Alkalienzahl ist dabei höher und ist daher dieses Gestein entschieden ein Alkalisyenitaplit, chemisch dem **Pulaskit** oder **Nordmarkit** entsprechend.

Romberg vergleicht auch Seite 21[2] den Hauer'schen Orthoklasporphyr von Cornon (I) — früher bezeichnete er ihn als Syenitaplit — oder Lembergs Granitader am Wege vom Sacinatal (II) mit dem Quarzbostonitporphyr von Marblehead Neck, Boston (III).

---

[1] Ippen, Über einige aplitische Ganggesteine von Predazzo. Centralblatt 1902. Nr. 12.

[1] Romberg, Geologisch-petrographische Studien in den Gebieten von Predazzo und Monzoni. III. Seite 21.

	I	II	III	
SiO_2	70·09	70·71	70·23	
TiO_2	—	—	0·03 (?)	
Al_2O_3	15·55	14·59	15·00	
Fe_2O_3	4·02	2.70	1.99	
FeO	—	—	—	
MnO	Spur	—	0·24	
MgO	0·41	0·47	0·38	
CaO	0·57	0·39	0·33	
Na_2O	2·94	3·34	4·98	
K_2O	5·82	6·87	4·99	
H_2O	0·61	0·99	1·28	mit 0·91 hygroskopisch. Wasser
P_2O_5	—	—	0·06	
Summe . . .	100·01	100·06	100·42	

Das Mittel der amerikanischen Bostonite von Champlain Valley (nach Kemp) zeigt[1]

SiO_2	60·73
Al_2O_3	21·00
Fe_2O_3	3·83
MgO	0·79
CaO	4·44
Na_2O	4·52
K_2O	4·69
	100·00

Vergleicht man damit die oben erwähnten Analysen, so ersieht man sofort, daß sowohl die Zahlen für CaO und MgO niederer sind als das Mittel der Bostonite und bei einer Zunahme von beinahe 10% SiO_2 ist es wohl schwer, sie zu Gunsten eines Quarzbostonitporphyres auszulegen.

Näher liegt es doch, die von Romberg herangezogenen Gesteine als Granitaplite anzusehen, wie dies auch Brögger[2] tat, indem er bezüglich des Vergleiches der Analysen Lembergs, C. v. Hauers und des Mittels derselben

[1] Brögger, Die triadische Eruptionsfolge bei Predazzo. II. S. 111.
[2] Brögger, Die triadische Eruptionsfolge bei Predazzo. II. S. 109

	Granitader von Cornon		
	Lemberg	C. v. Hauer	Mittel
SiO_2	70·71	70·09	70·40
Al_2O_3	14·59	15·55	15·07
Fe_2O_3	2·70	4·02	3·36
MgO	0·47	0·41	0·44
CaO	0·39	0·57	0·48
Na_2O	3·34	2·94	3·14
K_2O	6·87	5·82	6·34
H_2O	0·99	0·61	0·80
	100·06	100·01	100·03

sagt:

„Es scheint mir nach dem Obigen wahrscheinlich, daß ein Teil der quarzführenden roten Gänge von der Predazzo-Gegend ganz einfach aplitische und porphyrische Granitapophysen (Aplite, Quarzporphyre) sind.“

Im besonderen macht Brögger[1] diese Meinung geltend bezüglich der Analyse C. v. Hauers: „Ziemlich ist es derselbe Gang, welcher schon früher[2] von Lemberg beschrieben und analysiert wurde; dieser bezeichnet den Gang geradezu als eine ‚Granitader‘ (‚im Dünnschliff: Quarz, Orthoklas, sehr wenig Glimmer und Plagioklas‘.)“

Und wenn auch, wie wir sahen, Bostonite oder quarzführende Bostonite in Predazzo sich finden, so waren jedenfalls von Romberg die Analysen C. v. Hauers, sowie die Lembergs nicht glücklich gewählt, um diese Meinung zu stützen. Diese Analysen entsprechen genau den Granitapliten, wie die Analyse des von Ippen direkt als Granitaplit von Mulatto bezeichneten Gesteines.

Romberg selbst kann für die Bostonitnatur dieses Gesteines nicht vollkommen eintreten und muß, um die Anwesenheit des Quarzes zu erklären, zur Annahme eines nachträglichen Ursprungs („Verwerfung?“) greifen, zu dieser Annahme gelangt

[1] Brögger, Die triadische Eruptionsfolge bei Predazzo. II. S. 108.

[2] Hier liegt ein Irrtum vor. Lembergs Analyse erschien 1877, also zwei Jahre nach der C. v. Hauer'schen.

er, weil wohl die reichliche Menge von Quarz doch unmöglich durch eine Einwanderung aus dem Melaphyr, der von dem angeblichen Quarzbostonit durchbrochen wird, erklärt werden konnte. Natürlich ist die ungezwungenste Erklärung die von Lemberg, Doelter[1], Brögger, Ippen[2] angenommene Zugehörigkeit zu Granit oder Quarzsyenit. Übrigens hatte Romberg dasselbe Gestein im Heft I und II als Quarzsyenit bezeichnet.

Es geht aus diesen wenigen Betrachtungen doch jedenfalls das genügend hervor, daß sowohl in Predazzo als auch am Monzoni bezüglich der leukokraten Ganggesteine sich wesentlich Syenite, Syenitaplite, Syenitporphyre und deren quarzführende Glieder, selten Monzonitaplite und Monzonitporphyre (mit quarzführenden Gliedern), sowie Übergänge zwischen diesen Typen finden.

Bezüglich der Übergänge kann dann nur die Analyse entscheiden, inwieweit sie sich mehr den Feldspatiten oder den Alkalisyenitapliten oder Monzonitapliten nähern.

Denn das Unterscheidende liegt, und dieses möchte ich als wesentlich hervorgehoben haben, einerseits in der SiO_2-zahl, wobei sich schon ein Unterschied zwischen Syenit und Monzonit und den zugehörigen Gliedern (quarzführende Porphyre derselben und Aplite) ergibt, andererseits in der Alkalienzahl, wobei die Syenite und ihre Abkömmlinge eine höhere Alkalienzahl aufweisen.

Sind diese beide in erster Linie bestehenden Verhältnisse klargelegt, dann kommen noch MgO und CaO-zahl als Korrektive in Betracht und können zu Gunsten der einen oder der anderen Reihe entscheiden.

Es scheint, als ob die Monzonite prozentisch mehr MgO hätten, als die Syenite, wenigstens gilt das für die Gesteine von Predazzo und Monzoni.

* *
*

[1] Doelter, Führer nach Predazzo. IX. internationaler Geologen-Kongreß.

[2] Ippen, Über einige Ganggesteine von Predazzo. Sitzber. Kais. Akad d. Wiss. Wien. Bd. CXI., Abteil. 1, März 1902, Seite 49.

Anhangsweise seien die Analysen leukokrater Gesteine aus dem Gebiete von Predazzo und Monzoni aus der mir zugänglichen Literatur zusammengestellt und nach fallendem SiO_2-Gehalt geordnet.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
SiO_2	71·09	70·71	70·09	66·56	65·37	64·45	63·40	61·49	58·23
TiO_2				0·46					
Al_2O_3	15·48	14·59	15·55	15·26	17·06	16·31	13·99	15·95	17·42
Fe_2O_3	Spur	2·70	4·02	1·97	1·70	6·49	2·14	7·13	6·34
FeO				1·64	1·12		1·65		
MnO				Spur		Spur			
MgO	0·72	0·47	0·41	1·15	0·40	0·30	2·31	2·37	1·97
CaO	0·70	0·39	0·57	2·09	2·47	1·10	5·27	5·21	6·59
Na_2O	2·58	3·34	2·94	3·72	4·81	5·00	5·04	3·39	3·27
K_2O	8·62	6·87	5·82	6·38	6·94	5·45	5·41	3·61	4·39
H_2O	0·79	0·99	0·61	direkt 0·57	1·41	0·50	0·92	1·06	1·03
P_2O_5				0·55					
	99·98	100·06	100·01	99·95	101·28	99·92	100·13	100·21	99·24

I. Granitaplitgang vom Mulatto von Ippen. Sitzungsberichte d. Kaiserl. Akad. d. W. in Wien l. c.

II. Doelters Orthoklasporphyrgang von Cornon, Satteljoch, analysiert von C. v. Hauer. Verh. k. k. geolog. R. A. 1874.

III. Granitader von Cornon, analysiert von Lemberg. Z. d. deutsch. geolog. Gesellschaft 1877.

IV. Lichtgrauer Monzonitaplit, porphyrisch, Gang im Monzonit zwischen Canzoccoli und Val Orca bei Predazzo. (Romberg: Geolog.-petrograph. Studien in dem Gebiete von Predazzo und Monzoni. Heft I und II. Analysiert von Dittrich in Heidelberg.)

V. Quarzhaltiger Feldspatit vom Nordabhange des Rizzoni gegen Le Selle, zirka 2400 *m* hoch. Analysiert von Doelter.[1]

VI. Orthoklasporphyr, C. v. Hauer, Canzoccoli, Predazzo (wahrscheinlich Bostonitporphyr).

[1] Doelter, Der Monzoni und seine Gesteine. Sitzber. der Kaiserl. Akad. d. W. in Wien. Bd. CXI. Abt. 1. Dezember 1902.

VII. Porphyrgestein (zwischen quarzführenden Monzonit- und Syenitporphyr) von der Costella. (Nordabhang.) Analyse von Doelter. (Der Monzoni und seine Gesteine. Sitzungsber. der Kaiserl. Akad. der Wissensch. in Wien. Bd. CXI. Abt. 1. Dezember 1902.)

VIII. Mittel der Quarzmonzonite, Monzonite und Olivinmenzonite. Brögger.[1]

IX. Mittel der quarzführenden Monzonite von Predazzo. Doelter.[2]

Auch O. v. Huber[3] hat wenigstens SiO_2 ermittelt, dessen Ergebnisse hier angeschlossen werden sollen:

I. Feldspatisierter Monzonit	
Mulat unterhalb Mezzavalle . . .	60·38
Mulat Kamm	62·17
Von einem Granitgang angereichert.	
Monzoni oberes Pesmeda-Tal . . .	61·70
	61·77
Mittel . . .	61·48
II. Kurze Apophysen unmittelbar über dem Hauptgranitstock (aplitisch im Melaphyr)	
Mulat, Westschrunde	77·04
	76·04
Durchschnitt	76·54
Gänge vom Hauptgranitstock weiter entfernt	
Canzoccoli 1040 *m* hoch	60·80
„ 1500 *m* „	60·64
„ 1700 *m* „ (syenitisch)	58·61
Durchschnitt	60·02

[1] Brögger, Die triadische Eruptionsfolge bei Predazzo, II. S. 620.

[2] Doelter, Die chemische Zusammensetzung und Genesis der Monzonigesteine. III. S. 194.

[3] O. v. Huber, Beitrag zu einer geologischen Karte des Fleimser-Eruptivgebietes. Jahrb. d. geol. R. A. 1900. Bd. 50. Heft 3.

Schlussbemerkungen.

Da ich in der Einleitung schon eine Übersicht und Gruppierung der von mir untersuchten Gesteine gegeben habe und ferner unter dem Titel „Chemisches“ mich über die gegenseitigen Beziehungen der Gesteine ausgesprochen habe, so erübrigt es, an dieser Stelle nur kurz zu wiederholen, daß von den behandelten Gesteinen wesentlich zu ausführlicher petrographischen Behandlung und zur Diskussion der chemischen Verhältnisse die monzonitporphyrischen, die syenitporphyrischen und die entsprechenden quarzführenden Gesteine Veranlassung gegeben haben, und es sind als wesentliche Resultate zu verzeichnen:

Die von mir behandelten Gesteine sind vorherrschend Orthoklas-Gesteine.

Die Granite sind ziemlich normale Gesteine. Den Übergang von den Graniten zu den Syeniten vermitteln die quarzführenden Syenite, die infolge großen Quarzgehaltes oft von den Graniten schwer zu trennen sind. Bei Abnahme des Quarzgehaltes und bei Zunahme von Biotit und Augit, bezw. Hornblende tritt immer deutlicher der syenitische Typus hervor, bis man zu den sehr quarzarmen Syeniten gelangt; ganz quarzfreie Syenite wurden nicht getroffen.

Infolge der Zunahme an Plagioklas gehen die Syenite in Monzonite über.

Die feldspatitischen Gesteine (Orthoklasite und Feldspatite) sind Aplite, die durch das Zurücktreten der färbigen Gemengteile aus Syeniten, respektive Monzoniten hervorgehen. Zumeist sind sie panidiomorph ausgebildet.

Bostonitporphyre sind Gesteine mit ausdrücklich bostonitischem Habitus und deutlicher porphyrischer Struktur, ausgezeichnet auch dadurch, daß Orthoklas sowohl in der Grundmasse, wie auch als Einsprengling sich findet.

Eine Übersicht über den chemischen Teil gibt die Tabelle Seite 208, woraus hervorgeht, daß die sehr sauren Gesteine mit 70% SiO_2 am ungezwungensten zu den Graniten, die mit 62 bis 66% zu den quarzführenden Syeniten zugerechnet werden können.

Die Verbreitung scheint sowohl am Monzoni, sowie in Predazzo ziemlich bedeutend zu sein.

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir noch gestattet, meinem hochgeehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. C. Doelter, sowie dessen Assistenten Herrn Privatdozenten Dr. J. A. Ippen für die mir bei der Ausführung der Arbeit erteilten Ratschläge meinen besten Dank auszusprechen.

Graz, Ende Juni 1903.

Mineralogisch-petrographisches Institut
der k. k. Universität.

Nachtrag.

In dem kleinen Seitentale des Val di Rif, wo der neue Weg (Via nuova) gegen Vardabe führt und wo die Melaphyre den Werfener Schiefer durchbrechen und schön gebänderte Kontaktprodukte erzeugten, welche früher technisch verwertet wurden, fand Dr. C. Hlawatsch bei der internat. Geologen-Exkursion einen kleinen Gang, welcher den Porphyrit, respektive den Melaphyr durchbricht. Er ist dem vom Agnello (Seite 191) ähnlich.

Das Gestein ist hell graurötlich, makroskopisch sind daran schon bis 4 *mm* lange, 1—2 *mm* breite Orthoklase von fleischroter Farbe auffallend, die sich aus einer ziemlich dichten, makroskopisch adiagnostischen rötlichgrauen Grundmasse als Einsprenglinge hervorheben.

Unter dem Mikroskope bemerkt man ebenfalls zunächst das Vorhandensein der Orthoklase, die zumeist deutlich den Aufbau als Karlsbader Zwillinge zeigen.

Daneben treten allerdings, wenn auch in bedeutend geringerer Menge, Plagioklasdurchschnitte als Einsprenglinge auf.

Sie sind getrübt (kaolinisiert!) so wie die Orthoklase und stehen der Mischung $Ab_5\ An_6$, also noch den saureren Gliedern der Labradore, nahe.

Sie sind, wie auch die Orthoklase, reichlich von ziemlich langen Apatitnadeln durchspickt.

Ein grünes Umwandlungsprodukt mit häufigen Einschlüssen von Magnetit als Zwischenklemmungsmineral ausgeschieden, deutet wohl auf Augit hin. Daneben findet sich noch Biotit, ebenfalls gelblichgrün, aber noch von sehr deutlichem Pleochroismus.

Die Grundmasse, glasfrei, besteht wesentlich aus vorherrschendem Orthoklas und unvollkommen leistenförmigen Durchschnitten von zersetztem Augit neben sehr wenig Magnetit.

Als accessorischen Gemengteil findet man noch Titanomorphit in den Intersertalräumen in Form größerer bräunlicher Körner, die stellenweise vollkommen in Leukoxen übergegangen sind, und Apatit in mehr breiten als langen Durchschnitten sowohl nach ∞P, als in vollkommen schönen hexagonalen Durchschnitten $\perp c$. Das Gestein dürfte auch ohne Analyse in Beziehung auf den voraussichtlich reichen Gehalt an Kaliumoxyd ganz richtig als bostonitischer Alkalisyenitporphyr zu betrachten sein, wofür auch die für Bostonitporphyre ziemlich typische, braune, tonige Verwitterungsrinde sehr zu sprechen scheint.

Tafel-Erklärung.

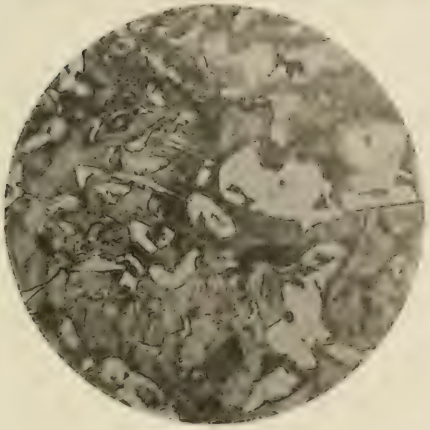
1. Quarz-Orthoklasit. Aufstieg zum Toal della Foja, zirka 1800 *m* hoch. Verwachsung von Quarz und Orthoklas. 75mal vergrößert.

2. Nordabhang Mal Inverno gegen Costella. Gleichmäßig körniger Anteil aus dem Monzonite, der zum Teil kersantitische Einschlüsse hat. 75mal vergrößert.

3. Canzoccoli—Sforzella. Wasserfall. Grundmasse des Bostonitporphyres (Orthoklas, sehr wenig Magnetit, Plagioklas selten). 260mal vergrößert.

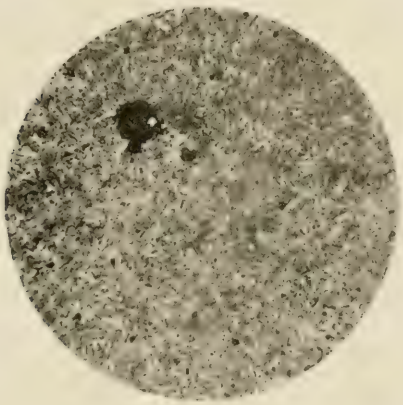
4. Feldspatit. In der Schlucht, Südabstieg vom Ricolettakamm (Schrunde südöstlich der Spitze.) 75mal vergrößert.

5. Bostonitporphyrisches Gestein, Gang von Agnello, Abhang gegen Sacina. Grundmasse reich an Orthoklas, Einsprenglinge Orthoklas, hie und da Magnetit. 260mal vergrößert.

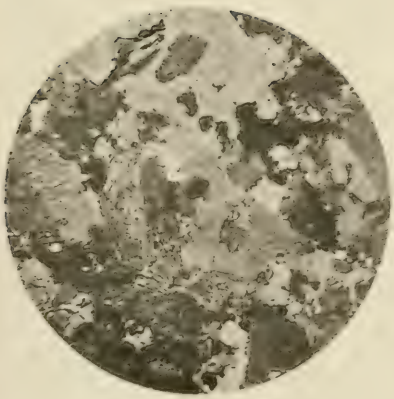


1

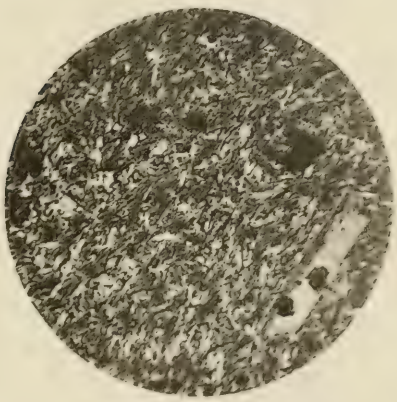
2



3



4



5

Photogr.: **Ippen.**

Die Festuca-Arten des Herbarium Maly.

Von

Dr. August von Hayek (Wien).

Malys „Enumeratio plantarum imperii Austriaci universi“ (1848) ist auch bis heute die einzige vollständige Aufzählung der Pflanzen der Monarchie geblieben. Obwohl die Standortsangaben Malys meist aus der Literatur geschöpft sind, sind doch auch manche Original-Angaben darin zu finden, wozu sich die Belege im Herbare Malys, das jetzt im Besitze der Technischen Hochschule in Graz ist, befinden.

Als mir heuer Herr Professor Reinitzer die Gramineen dieses Herbars in liebenswürdigster Weise anläßlich meiner Bearbeitung der Flora von Steiermark zur Verfügung stellte, habe ich die Festuca-Arten desselben einer genauen Revision unterzogen und glaube, daß das Resultat derselben schon darum von Interesse sein dürfte, da ja unsere Ansichten über diese Gattung infolge des Erscheinens von Hackels Monographie sich gewaltig geändert haben.

Ich führe von jeder Art die von Maly auf den Umschlag gesetzten Bezeichnungen an, dann den vollen Wortlaut der Etiketten und dazu die Resultate der von mir vollzogenen Nachbestimmung.

20. Kunth. 1. Koch. 11/1. Festuca tenuiflora Schrad. Koch. Triticum tenellum Lam. Host. Brachypodium tenellum R. Sch. Triticum Nardus D. C. Spr. C. = Nardurus maritimus (L.).

14. Kunth. 2. Koch. 11/2. Festuca Lachenalii Spenner. Festuca Poa Kunth. Koch, Triticum Poa D. C. Brachypodium Poa R. et Schult. Angers in Gallia = Nardurus Lachenalii (Spen.).

6. Kunth. 11/4. Festuca procumbens Kunth. I. 393.

Godr. Poa Curt. Spreng. Sclerochloa P. B. Glyceria Sm. cult. = Sclerochloa procumbens (Curt.) P. B.

Kunth. 5. Koch. 3. 11/3. Festuca rigida Kunth. Poa rigida Host. Sclerochloa Reich. Ins. Lesina in Dalmat. (Botteri) = Scleropoa rigida (L.) Gris.

Sclerochloa rigida. Maio. Lesina in Dalmatia (Botteri) = Scleropoa rigida (L.) Gris.

Festuca rigida Luoghi caldi e bassi nel Roveretano, ne distretti di Riva e Arco. Scarsamente nel Trentino e in Valsugano. Legit Dr. Facchini = Scleropoa rigida (L.) Gris.

Kunth. 2. 11/5. Poa dura Scop. Wien. Ad vias. J. von Kováts = Sclerochloa dura (L.) P. B.

Festuca dura Vill. Poa Koch, Roth. Sclerochloa Reich. Marienschanzen von Prag. 1877. Maly = Sclerochloa dura (L.) P. B.

Kunth. 3. Koch. 4. 11/6. Festuca divaricata Desf. Koch. Sclerochloa articulata Link. c. = Cutandia divaricata (Desf.) Richt.

1. Kunth. 5. Koch. 11/7. Festuca uniglumis Ait. Lido von Venedig 1842. v. Kellner.

Festuca uniglumis Soland. Vulpia Reich. Insula Lesina Dalmatiae (Botteri).

Festuca uniglumis auf der Riva longa bey Monfalcone Tommasini.

Alle drei Exemplare sind Vulpia uniglumis (Sol.) Dum.

25. Kunth. 6. Koch. 11/8. Vulpia ciliata Lk. In glareosis circa Veronam legi Ant. Manganotti.

Festuca ciliata Poll. Littore veneto. Ex Herbario nob. Caroli Kellner a Köllenstein.

Beides ist Vulpia ciliata (Pers.) Lk.

23. Kunth. 7. Koch. 11/9. Flora von Bozen. Festuca myurus auct. Baron Hausmann.

Festuca myurus Koch. Vulpia pseudo-myoros Reich. Insula Lesina Dalmatiae. (Botteri.)

Festuca myurus Autor. Koch. Vulpia pseudomyurus Reich. Moldauufer nächst dem Invalidenhause bei Prag. 1848. Maly.

Alle drei Exemplare sind Vulpia myurus (L.) Gmel.

26. Kunth. 8. Koch. 11/10. Festuca bromoides L. F. sciuroides Roth. Vulpia bromoides Reich. In agro Mindensi (Weihe) = Vulpia bromoides (L.) Dum.

11/11. Festuca Michelii Bertol. In arenosis Scoglii Busi Dalmatia. Maio. (Botteri) = Avellinia Michelii (Savi) Parl.

39. Kunth. 9. Koch. 11/12. Festuca Halleri All. Alpen um Kitzbühel. Traunsteiner = Festuca dura Host.

Festuca Halleri All. Summae alpes montis Schlehren Tyrolis. Elfsmann = F. alpina Sut.

Festuca Halleri Gaud. in alpe Pasterze (Hoppe) = F. alpina Sut.

54. Kunth. 10 δ Koch. 11/13. Festuca vaginata Kit. In arena mobili Banatus. Heuffel.

Festuca vaginata Kit. In arena mobili ad Grebenacz. My. Flor. Banatus. Wierzbicky.

Festuca vaginata K. c.

Festuca vaginata W. & K. cult.

Alles ist F. vaginata W. K.

33. Kunth. 10. Koch. 11/13 α. Festuca ovina L. F. tenuifolia Schrad. Prag. Maly = F. Valesiaca Schl.

Festuca ovina L. In pascuis ins. Lesina in Dalmatia. (Botteri) = F. Valesiaca Schl.

Festuca ovina L. var. Triften. Roemer Namiest. = F. glauca Lam. f. scabrifolia Hack. (?)

Festuca ovina L. Prag 1816. Maly = F. ovina L. (1 Indiv.) und F. sulcata Hack. (2 Indiv.)

37. Kunth. 10 β. Koch. 11/13β. Festuca alpina Sut. In pascuis alpium Admontensium. Mor. Angelis = F. dura Host.

Festuca alpina Sut. Am Kalbling bei Admont August 1849. lgt. Prokopp. = F. rupicaprina Hack.

Festuca ovina L. Flatnitz. Aug. leg. D. Pacher = F. supina Schur.

Festuca ovina β. alpina. Gesenke in Schlesien (Grabowsky) = F. sulcata Hack.

Festuca alpina Sutter. Auf den höchsten, von

allem Holze entblößten schles. Berggipfeln, beim Peterstein, Altvater etc. 1825. Mayer = F. supina Schur.

Festuca alpina Gaud. Am kleinen Speikkogel in Reichenau. Aug. l. D. Pacher = F. supina Schur.

45. Kunth. 10ε. Koch. 11/13ε. Festuca ovina v. duriuscula Schr. Alte Mauern bei Gastein. Juni 1850. Dr. Maly. Zwei Exemplare. Eines = F. sulcata (Hack.), das zweite F. pulchella Schrad.

Festuca ovina Meyer var. duriuscula Neilr. Fl. p. 47. — duriuscula L. Wien, in pratis siccis. Mai, Jun. J. von Kováts = F. sulcata Hack.

F. duriuscula L. F. ovina ε. duriuscula Koch. Graz. Dr. Maly = F. fallax Thuill.

Festuca duriuscula L. Salzburg. Zwei Exemplare eines F. glauca Lam. f. pallens Host, das andere F. sulcata Lam.

Festuca duriuscula Host. In graminosis collium montiumque Banatus. My. Jun. Heuffel. = F. Valesiaca Schl.

56. Kunth. 10η. Koch. 11/13ϑ. Festuca ovina var. amethystina. F. amethystina Host. Wien. = F. vaginata W. K.

41. Kunth. 10γ. Koch. 11/13γ. Festuca violacea Kopica in der Wochein. 1834. Freyer. = F. violacea v. Carnica Hack.

Festuca violacea M. Caballo. 7/1846. v. Kellner = F. violacea v. Carnica Hack.

Festuca violacea Gaud. Salzburg. (Hayne) = F. fallax Thuill. f. nigrescens Lam.

Festuca violacea Gaud. Helvet. = F. Valesiaca Gaud.

51. Kunth. 10ϑ. Koch. 11/13ϑ. Festuca valesiaca? Gaud. M. Caballo 1840. v. Kellner = F. violacea β Carnica Hack.

45β. Kunth. 10ε. Koch. 11/13ζ. Festuca ovina var. F. hirsuta Host. Sonnige Hügel bei Graz 1831. Dr. Maly. Zwei Exemplare. Eines F. sulcata Hack f. barbulata Hack., das zweite F. sulcata Hack. f. hirsuta (Host).

Festuca duriuscula v. hirsuta F. hirsuta Host I 159· Prag = F. sulcata Hack f. barbulata Hack.

49. Kunth. 10ζ. Koch. 11/13η. Festuca ovina v. glauca. F. glauca Schrad. Schloßberg von Graz. Dr. Maly = F. glauca Lam. β pallens Host.

Festuca ovina Meyer var. glauca Neilr. Flor. p. 48 — glauca Lam. Wien, in rupestribus montium calcar. Mai. Jun. J. v. Kováts = F. glauca Lam. β pallens (Host).

Festuca ovina var. glauca. F. glauca Schrad. Kalkfelsen am Schloßberge von Graz. 1847. Dr. Maly = F. glauca Lam. β pallens (Host).

Festuca glauca Schrad. var. hirsuta. Schloßberg von Graz. 1838. Dr. Maly = F. glauca Lam. β. pallens Host f. puberula Hack.

Festuca glauca Schrad. Mehadia. Zwei Exemplare, das eine = F. pseudovina (Hack.), das andere F. glauca Lam. β pallens (Host).

Festuca ovina γ. glauca Tausch. Um Prag gesammelt Dr. Hirc (?) = F. sulcata Hack.

Festuca ovina glauca L., im Riesengebirge. Josefine Kablick = F. glauca Lam. β pallens Host.

Festuca ovina var. glauca Schrad. Kalkfelsen der Podbaba bei Prag. 1816. (Maly = F. glauca Lam. β. pallens (Host).

δ11/13η. Festuca bicolor. Schr. Heiligenblut in Kärnten. v. Braun. = F. dura Host.

59. Kunth. 11. Koch. 11/14. Festuca heterophylla Haenke Im Walde von Dobelbad bei Graz. 1838. Dr. Maly = F. heterophylla Lam.

Festuca heterophylla. Leobschütz. Grabowsky = F. heterophylla Lam.

60. Kunth. 11β. Koch. 11/15. Festuca nigrescens Lam. Schlehern in Tirol. = F. fallax Thuill. f. nigrescens Lam.

Festuca nigrescens Gaud. in Carinth. alpe Pasterze (Hoppe). Halme von einer Form von Festuca rubra s. l. dazu zwei Exemplare von F. glauca Lam. f. pallens. Host.

Festuca nigrescens Lam. Pasterze (Hayne) = F. picta Kit.

Festuca nigrescens Lam. Schiefergebirge. Thoralpe bei Kitzbühel. Traunsteiner = F. picta Kit.

58. Kunth. 12. Koch. 11/16. Festuca rubra L. St. Leonhard bei Graz. Juni 1849. Dr. Maly = F. rubra L.

Festuca rubra L. Schloßberg von Graz. 1820. Dr. Maly = F. rubra L.

Festuca rubra L. Graz 1830. Dr. Maly = F. planifolia Hack.

Ein Exemplar mit zwei Etiketten: Festuca rubra L. Königshold bei Oppeln, und: Festuca rubra L. forma subalpina bei Karlsbrunn im Gesenke. Grabowski = F. rubra L.

81. Kunth. 13. Koch. 11/17. Festuca varia Hk. Alpen des südlichen Tirols. Dr. Facchini = F. varia Haenke, daneben ein kleines Exemplar von F. pumila Vill.

Festuca varia Haenke. Winterthal. Aug. leg. D. Pacher = F. varia Haenke.

Festuca varia Haenke. In Alpe Rottenmanner Tauern (Styria) (Angelis) = F. varia Haenke.

Festuca varia L. Babia Gora. Grabowski = F. varia Haenke.

13β. Koch. 11/17β. Festuca flavescens Bell. In rupestribus umbrosis ad Thermas Herculis in Banatu. My. Jun. Heuffel = F. xanthina R. Sch.

Festuca flavescens. Obs. Hanc cum F. varia jungit cl. Bertoloni Flor. ital. I. 596. Schleren verso Duron di Fassa. Dr. Facchini = F. pumila Vill. γ. flavescens Gaud.

61. Kunth. 14. Koch. 11/18. Festuca pumila Vill. In alpibus. Von der Pasterze. (Hoppe) = F. pumila Vill.

Festuca pumila Vill. Fusch. Spitzel = F. pumila Vill.

Festuca pumila Vill. Alpen. Kitzbühler Horn. Traunsteiner = F. pumila Vill.

Festuca pumila Host. in alpibus Car. Tyr. Sieber = F. rigidior. (Hack.)

64. Kunth. 15. Koch. 11/19. Festuca rhaetica Sut. Alpenmähder in der Fusch. legit v. Spitzel = Poa violacea Bell.

Festuca poaeformis Host. In alpibus Tyr. pratis elatissimis = Poa violacea Bell.

11/20. Festuca alpestris R. et Sch. F. alpina Host. In locis aridis alpium di Fiemme et di Fassa Tyroliae (Facchini) = F. alpestris R. Sch.

Festuca alpina Host. alpestris Reichenb. Obs.: Deest adhuc in Flora italica. Nelle alpi di Fiemme e Fassa in luoghi solatii aridi Dr. Facchini = F. alpestris R. Sch.

Koch 17. 11/22. Festuca spectabilis Jan. Zhaun in Carniolia = F. carniolica. (Hack.)

82. Kunth. 18. Koch. 11/23. Festuca spadicea Smith. In alpibus. Von der Pasterze bei Heiligenblut. (Hoppe) = F. spadicea L. f. aurea Lam.

Festuca spadicea L. In graminosis alpium Tyrolis. Sieber = F. spadicea f. aurea Lam.

80. Kunth. 19. Koch. 11/24. Festuca latifolia Host. In sylvis montosis Salisburgi prope dem Fürstenbrunnen. Majo. (Hoppe) = F. silvatica Vill.

Festuca silvatica Vill. Bergwälder am Kalkboden — am Kitzb. Schattberg. Traunsteiner = F. silvatica Vill.

Festuca silvatica Vill. Bergwälder um Kitzbühel in Tirol auf Kalkboden. 3000 bis 4000′. Juli. (Traunsteiner) = F. silvatica Vill.

11/25. Festuca drymeia M. & K. Neilr. Fl. p. 50. Gießhübl b. Wien. Locis umbrosis silvarum. Juni. (J. von Kováts) = F. montana M. B.

Festuca sylvatica Vill. F. latifolia Host. Kitzbühel in Tirol. (Dr. Sauter) = F. silvatica Vill.

85. Kunth. 21. Koch. 11/26. Festuca nutans Host. In summis alpibus saxosis. Von der Margaritzen bei Heiligenblut (Hoppe) = F. pulchella Schrad.

Festuca Scheuchzeri Gaud. F. pulchella Schrad. F. nutans Host. Fusch. Spitzel = F. pulchella Schrad.

Poa cenisia All. Alpen bei Sagritz. lgt. D. Pacher = Festuca pulchella Schrad.

Festuca pulchella Schrad. in irriguis secus torrentes alpium altiss. Tyrol. Salisb. (Sieber) = F. pulchella Schrad.

37. Kunth. 21. Koch. post. 11/27. Donax festucaceus P. d. B. Arundo Willd. Enum. Festuca borealis Mert. et Koch. Kunth. Berlin. v. Schlechtendal = Graphephorum arundinaceum (Lilj.) Aschers.

91. Kunth. 22. Koch. 11/27. Festuca gigantea Vill. Kalvarienau bei Graz 1849. Dr. Maly.

Festuca gigantea Vill. Bromus L. Graz. Dr. Maly.

Festuca gigantea Vill. Prag. Dr. Maly.

Alles ist F. gigantea (L.) Vill.

71. Kunth. 25. Koch. 11/28. Festuca arundinacea Schreb. F. elatior. Host. Sm. non L. Murufer bei Graz 1828. Dr. Maly.

Schenodorus R. et Sch. Festuca elatior Minden. Weihe.

Beides = F. arundinacea. Schreb.

74. Kunth. 26. Koch. 11/29. Festuca elatior L. F. pratensis Huds. Wiesen bei Graz. Dr. Maly = F. elatior L.

Festuca pratensis Huds. Graz. Juni 1849. Dr. Maly = F. arundinacea Schreb.

Ein Exemplar ohne Etikette = F. arundinacea. Schreb. Ein zweites Exemplar ohne Etikette = F. elatior L.

75. Kunth. 27. Koch. 11/30. Festuca loliacea Curt. Tübingen. Botanischer Tauschverein. Spitzel = F. elatior × Lolium perenne.

Festuca loliacea Huds. Obs.: „Bertoloni, Flor. Ital. III. 586—7, il quale sembra non averla mei veduta, la congiunge colla Festuca pratensis che mancava al continente d'Italia.“ Legit Dr. Facchini = F. elatior L. f. pseudocoliacea Fr.

Beitrag zur Lepidopteren-Fauna der Steiermark.

Von

Med.-Dr. Alois Trost. Graz (Eggenberg.)

(Fortsetzung.)

B. Heterocera (Schwärmer und Nachtfalter).

VIII. Sphingidae.

Acherontia. O.

Atropos. L. Trotz seines ziemlich häufigen Vorkommens in der Umgebung von Graz sah ich diesen Schwärmer noch nie fliegend, und sitzend habe ich ihn nur einmal angetroffen in der Nähe einer Bienenhütte; dagegen habe ich ihn sehr oft aus der Puppe erhalten, die hier, in der westlichen Umgebung von Graz, in Kartoffeläckern ziemlich häufig von Feldarbeitern gefunden und mir überbracht wurde. Besonders häufig fand ich die Puppe und etwas seltener die Raupe in meiner Studentenzeit in den Ferien in meiner Heimat Hitzendorf. Die Raupe benötigt, wenn sie unter die Erde gekrochen ist, zirka 16 Tage, bis sie zur Puppe wird, und wenn man die Puppen im geheizten Zimmer auf eine hohe Etage stellt, so kann man den Schwärmer oft schon Ende November oder anfangs Dezember, meist vollkommen entwickelt, erhalten. Flugzeit: Juni, Oktober, November, auf Feldern, nachts fliegend.

Smerinthus. Latr.

Populi. L. Hier nicht häufig, nur in einigen Exemplaren angetroffen. Mai, Juni.

Ocellata. L. In der westlichen Umgebung von Graz geradezu selten. Vor langer Zeit ein einziges Stück an einer Gartenmauer sitzend gefunden. Auch die Raupe ist hier nirgends anzutreffen. Mai, Juni.

Dilina. Dalm.

Tiliae. L. Hier ziemlich häufig. Am 15. Juni 1897 an der Straße nach Gösting ♂ und ♀ in Copula gefunden. Juni.

Sphinx. (L.) O.

Ligustri. L. In Eggenberg und Umgebung nicht häufig, häufiger in der östlichen Umgebung von Graz. Raupe viel häufiger auf Flieder als auf Liguster. Mai, Juni.

Protoparce. Burm.

Convolvuli. L. Viel häufiger als der vorige, in manchen Jahren sehr häufig, besonders an Blumen (Phlox und Delphinium) schwebend. In Gärten und auf Dorffriedhöfen. Mai, Juni, Juli bis Herbst.

Hyloicus. Hb.

Pinastri. L. Nicht selten. Bei Tage an Fichtenstämmen sitzend. Juni, Juli.

Deilephila. O.

Vespertilio. Esp. Der Schwärmer hier nirgends anzutreffen, dagegen kommt die Raupe in manchen Jahren ziemlich häufig in den Steinbrüchen des Plawutsch[1] auf Epilobium rosmarinifolium Hänke (= Ep. Dodonei. Vill.) vor, doch ist das Zuchtergebnis kein sehr günstiges. Mai, Juni.

Euphorbiae. L. Schwärmer fast nirgends zu sehen, die Raupen in manchem Jahre sehr häufig, besonders in der Fischerau beim Grazer Kalvarienberge im Juli auf Euphorbia Cyparissias L. zu finden. Zucht sehr leicht und günstig. Mai, Juni, September.

Metopsilus. Dunc.

Porcellus. L. Hier nicht häufig. — Ein sehr reines schönes Exemplar in einem Gastgarten in Baierdorf zum Licht geflogen. (6. Juni 1900.) Mai, Juni.

Macroglossa. Sc.

Stellatarum. L. Überall gemein vom Frühjahr bis Spätherbst. Kommt häufig ins Zimmer. Fliegt bei Tage.

[1] Wohl vielleicht der einzige Standplatz in der Umgebung von Graz.

Hemaris Dalm. (= Macroglossa.)

Fuciformis. L. (Früher M. Bombiliformis. O.) Hier nirgends gesehen; bisher von mir nur in der Bärenschütz bei Mixnitz (10. Juli 1902) gefangen. Mai, Juni.

Scabiosae. Z. (Früher Fuciformis L.) Sehr häufig bei St. Johann und Paul; kommt regelmäßig zu Mittag bei grellem Sonnenschein zu den Blüten von Glechoma und Ajuga. Mai.

IX. Notodontidae.

Dicranura B. (= Harpyia. O.)

Vinula. L. Der Spinner hie und da des Morgens an Gartenmauern und Zäunen sitzend zu finden; häufiger findet man die Raupe im August und September an Salix und Populus. Mai, Juni.

Notodonta. O.

Ziczac. L. Nicht häufig. Auf Zäunen und Mauern sitzend. April, Mai, Juli, August.

Tritophus. Esp. Nur ein, leider beschädigtes, Exemplar in Baierdorf erhalten. (9. Mai 1903.) Mai, Juni.

Ochrostigma. Hb. (= Drynobia Dup.)

Melagona. Bkh. Nur ein Stück gefangen. 9. Mai 1900. Baierdorf, dem Lichte zugeflogen. Mai, Juni.

Lophopterix. Stph.

Camelina. L. Beim Schlosse Eggenberg und in Baierdorf einigemale gefangen. Fliegt auch zum Licht. Am 23. September 1902 fand ich in Bründl auf Eiche eine Raupe, die am 2. April 1903 schlüpfte. April, Mai.

Cuculla. Esp. Nur ein Stück am 18. Juli 1900 in Baierdorf gefangen. Juni.

Pterostoma. Germ.

Palpina. L. Ein ♂ am 12. Juni 1901, abends, zum Fenster geflogen; ein ♀ am 30. Juni in Baierdorf am Licht gefangen. Mai, Juni.

Ptilophora. Stph.

Plumigera. (S. V.) Esp. Im November 1900 ein ♂ in Straßgang und ein ♀ in Baierdorf gefangen. Oktober, November.

Phalera. Hb.

Bucephala. L. Der Spinner ist nicht häufig zu sehen, wohl aber die Raupe. Auf dem Wege beim Karmeliterkloster am Rainerkogel fand ich auf Birke eine Kolonie von zirka 30 Stück Raupen. Zucht leicht. Mai, Juni. Das ♀ ist größer als das ♂.

Pygaera. O.

Curtula. L. Bisher nur einmal am 27. September 1900 in Algersdorf auf einem Gartenzaune eine Raupe gefunden, die schon am 20. April 1901 den wohl entwickelten Spinner ergab. Juni.

XI. Lymantriidae (Liparidae).

Hypogymna. Hb. (= Penthophora Germ.)

Morio. L. Je ein ♂ in Moschganzen bei Pettau, in Kitzegg und in Algersdorf, alle bei Tage gefangen. Juni.

Dasychira. Stph.

Pudibunda. L. In Baierdorf einigemale ♂ und ♀ und auch die Raupe gefunden. ♀ bedeutend größer als ♂. Mai, Juni.

Euproctis. Hb. (= Porthesia.)

Chrysorrhoea. L. Überall häufig, in manchen Jahren gemein. Juni—August. Schädling.

Porthesia. Stph.

Similis. Fuessl. Nicht selten. Juli, August.

Stilpnotia. Westw. u. Humphr. (= Leucoma Stph.)

Salicis. L. In manchen Jahren außerordentlich häufig, besonders an Pappelbäumen sitzend. Juni, Juli.

Lymantria. Hb. (= Psilura Stph.)

Dispar. L. Dieser Schädling, der früher in den Jahren 1860—1870 in der Umgebung von Graz massenhaft überall

zu finden war, ist gegenwärtig wenigstens hier in der westlichen Peripherie fast nirgends mehr zu sehen. Seit 4—5 Jahren sah ich hier weder Raupe noch Schmetterling. Die großartigsten Verwüstungen, die dieser Spinner je irgendwo verursachte, sind wohl die, welche in den Jahren 1889—1899 in Medford bei Boston in Nordamerika auftraten; dieselben grenzen ans Unheimliche und sind fast unglaublich. In Dr. Oskar Krauchers entomologischem Jahrbuche 1900 (Leipzig) ist darüber ein ausführlicher Bericht von Prof. Dr. Pabst enthalten, der für jedermann höchst lesenswert ist und einen Einblick gestattet, welch furchtbare Zerstörungen ein so unscheinbares Tier anrichten kann, wenn es massenhaft auftritt. Alle ins Riesenhafte gehenden staatlichen Vorkehrungen und ungeheuren Geldopfer, die zur Bekämpfung dieser Landplage aufgewendet wurden, waren nahezu fruchtlos.

Monacha. L. Wurde von mir in verschiedenen Orten Steiermarks aufgefunden, jedoch überall nur vereinzelt; so in Baierdorf und Thal bei Graz, Mühlbachgraben bei Rein, Mürzsteg, Steinbrück. Meines Wissens hat dieser Spinner seine vernichtende Kunst in Steiermark bisher noch nicht ad oculos demonstriert. Juli.

XII. Lasiocampidae.

Malacosoma. Auriv. (früher: Bombyx.)

Neustria L. In früheren Jahren höchst gemein und hochgradig schädlich, ist auch dieser Spinner hier gegenwärtig seltener geworden. Juni, Juli.

Lasiocampa. Schrk. (früher: Bombyx.)

Quercus. L. In manchen Jahren hier recht häufig. ♂ fliegt bei Tage in rasender Eile herum, ♀ hockt ruhig im Grase. Die von mir gefundenen Raupen zogen als Futter die Blätter von Crataegus Oxyacantha L. allen anderen Futterpflanzen vor. Juli, August.

Trifolii (S. V.). Esp. Hier in Eggenberg ziemlich häufig gefangen; findet sich sehr gerne abends in den elektrisch beleuchteten Tramway-Wartehäusern ein. Einmal fand ich auch

die Raupe (6. Juli 1901) bei Kalsdorf auf der Straße kriechend; sie ist der Raupe von L. Quercus ungemein ähnlich. August, September.

Macrothylacia. Rbr. (früher: Bombyx.)

Rubi. L. Hier in der Umgebung ziemlich häufig. ♂ übertrifft an schnellem, reißendem Fluge noch das ♂ von L. Quercus und fliegt besonders gerne bei grellem Sonnenscheine nachmittags nach 4 Uhr an Waldlichtungen und Holzschlägen. ♀ fast nie zu finden, fliegt manchmal abends zum Licht. Die Raupen sind im Herbste auf Wiesen in manchen Jahren ungemein häufig; sie überwintern, doch ist ein glückliches Durchbringen derselben bei der Überwinterung im Raupenhause eine Seltenheit. Leicht gelingt aber die Metamorphose, wenn man sich die Raupen im März, April durch Kratzen oder Graben im Moose am Fuße alter Bäume verschafft, was hie und da gelingt, oder wenn man durch Zufall im Mai und anfangs Juni die Raupe auf der Straße oder sonstwo kriechend findet, was allerdings zu den Seltenheiten gehört. Solche im Frühjahre gefangene Raupen nehmen keine Nahrung mehr an, sondern spinnen sich sofort ein und ergeben Mitte oder Ende Juni den wohlausgebildeten Schmetterling. Mir sind beide hier erwähnten Arten des Auffindens im Frühjahre einigemale gelungen und war das Ergebnis jedesmal ein günstiges. Mai, Juni, anfangs Juli.

Gastropacha. O. (früher: Lasiocampa.)

Quercifolia L. (Kupferglucke). Nicht häufig. In manchen Jahren findet man die Raupe hie und da auf Obstbäumen, oder begegnet derselben auf der Straße. Sie ist ungemein gefräßig und wird sehr groß. — Eigentümlich ist die Flügelhaltung, besonders bei frisch geschlüpften Tieren. Der Vorderrand der Hinterflügel ragt jederseits weit hervor über dem Vorderrande der Vorderflügel, die steil dachförmig gestellt sind, wodurch der Spinner eine Haltung annimmt, die außerordentlich an die Flügelhaltung einer Gluckhenne erinnert, welche ihre Küchlein mit den Flügeln bedeckt. Mir schlüpfte am 6. August 1903 ein ♂, welches eine nicht uninteressante Mißbildung aufweist: Der rechte Fühler fehlt ganz und ist dessen Ursprungsstelle

nur durch eine kleine, warzenförmige Erhabenheit angedeutet; das rechte Auge ist stark verkümmert gegenüber dem linken, viel kleiner und tief zurückgesunken. Juni, Juli. ♂ viel kleiner als ♀.

XV. Saturniidae.

Saturnia. Schrk.

Pyri Schiff. (S. V.). Nicht sehr häufig. Am 30. Mai 1899, abends $10^1/_2$ Uhr, fand ich in der Eggenberger Allee ein sehr großes Tier um eine Gaslaterne flatternd, das ich von der Ferne für eine Fledermaus hielt; beim Näherkommen fiel es auf die Straße und taumelte am Boden im Schatten höchst unbeholfen herum und nun erkannte ich erst, daß es ein ♂ v. S. Pyri war. Am 27. Mai 1901, morgens 8 Uhr, fand ich auf einem Bretterzaune ein vollkommen reines, frisch geschlüpftes ♀. Einige Tage nachher kam ich, in Baierdorf in einen Hof eintretend, gerade dazu, als mehrere Hennen einem Pyri ♂, das am Boden lag, mit ihren Schnäbeln arg an den Leib gingen und einen Hinterflügel schon ganz zerhackt hatten. Die viel gerühmte Schreckzeichnung mit den großen Glotzaugen an den Flügeln des Spinners scheint dieser Hühnergesellschaft nicht imponiert zu haben. Das an den Vorderflügeln vollkommen reine Tier befindet sich in meiner Sammlung. Nur die Aufzucht aus den Eiern ergibt gute Resultate; gefundene, erwachsene Raupen sind meist „gestochen“ und liefern, wie ich zu meinem Verdrusse mehrmals erfahren mußte, nur „eine schmähliche Fliegengeburt“. (Tachina silvatica? Fll.) Mai.

Pavonia. L. Am 30. April 1902 fand ich an einer Wegeinzäunung an einem dicken Eisendrahte, in Form eines Zylindermantels herumgelegt, etwa 150 Stück grauer, harter Eier. Dieselben waren sehr fest angeklebt. Am 24. Mai 1902, abends, schlüpften schwarze Räupchen. Von verschiedenen vorgelegten Futterpflanzen nahmen sie nur Crataegus oxyacantha L. an und gediehen vortrefflich. Häutungen: I.: 1. Juni; II.: 7. Juni; III.: 14. Juni; IV.: 22. Juni. Nach der dritten Häutung waren sie ganz sicher als S. Pavonia zu erkennen. Sie fraßen enorm viel und wuchsen rasch. Die Hälfte aller ging aber leider an

einer Krankheit zugrunde. In der Zeit vom 24. Juli bis 30. Juli hatten sich alle eingesponnen. Am 20. März 1903, halb 2 Uhr nachmittags, schlüpfte das erste ♂. Der Spinner ist in der Umgebung von Graz überall ziemlich häufig. Mai.

Aglia. O.

Tau. L. In den Wäldern bei St. Johann und Paul und am Buchkogel bis zum Jahre 1902 sehr häufig, seit zwei Jahren aber recht selten geworden. Das ♂ fliegt ungemein rasch bei Tage dahin und ist kaum zu erhaschen. Am 10. Mai 1901 fand ich in der Mittagszeit ein ♀ an einem Baumstamme sitzend. Die Ähnlichkeit mit einem dürren Buchenblatte war so auffallend, daß ich zweimal vorbeiging und erst bei genauem Zusehen das ♀ als solches erkannte. April, Mai.

XVIII. Drepanidae.

Drepana. Schrk.

Falcataria. L. Bründl, Baierdorf, Eggenberg, Gratweiner Teiche. Die Angabe der Handbücher, daß diese Spinner, sowie die nächstfolgenden nur des Nachts oder in der Dämmerung fliegen, kann ich nicht bestätigen, da ich meine Exemplare alle bei Tage fing. Mai, Juni, August.

Binaria. Hufn. Selten. Bisher nur ein Stück am 21. Mai 1903 beim Linecker gefangen. Mai, Juni, August.

Cultraria F. St. Johann und Paul, Baierdorf, Pleschkogel, Buchkogel. Mai.

Cilix. Leach.

Glaucata. Sc. Sehr selten. Nur ein Stück am 30. Mai 1902 in Baierdorf am Lichte gefangen. Mai, August.

XX. Thyrididae.

Thyris. (Lasp.). O.

Fenestrella. Sc. Nur an einigen Orten und da in Mehrzahl gefangen: Baierdorf, Mühlbachgraben, hier ziemlich häufig, in Gesellschaft von Pyrausta falcatalis und purpuralis an feuchten Stellen der Straße bei Tage herumschwärmend.

XXI. Noctuidae.

Acronycta. O.

Aceris. L. Überall gemein. Mai, Juni. Die Raupe besonders auf Roßkastanien.

Megacephala. F. Selten. Nur ein Stück am 29. Mai 1900 an einem Bretterzaune in Eggenberg gefunden.

Alni. L. Sehr selten. Nur ein Stück am 14. Mai 1900 nach einem Sturme an einer Gartenmauer in Neu-Algersdorf sitzend gefunden. Mai.

Euphorbiae. F. Diese als selten geltende Eule habe ich hier öfter angetroffen: Baierdorf, Gösting. Mai, Juli.

Rumicis. L. Überall gemein. Mai, Juli, August.

Agrotis. O.

Signum. F. Nicht häufig. In Baierdorf einigemal zum Lichte geflogen. Juni, Juli, August.

Augur. F. Nur einmal, in Klein-Sölk, Obersteiermark, gefangen. 29. Juli 1898. Juni, Juli.

Pronuba. L. Überall häufig. Bei Tage an Zäunen und Mauern sitzend; kommt abends sehr häufig ans Licht. Juli, August, September.

Castanea. Esp. v. (et ab.) Neglecta. Hb. Sehr selten; ein einziges Stück ans Fenster meiner Wohnung in Neu-Algersdorf geflogen. 5. Juli 1902.

C nigrum. L. Überall häufig. Baierdorf, Wetzelsdorf. Kommt sehr oft an den Köder und auch ans Licht. Juni, August, September.

Ditrapezium. Bkh. Seltener als die vorige. Baierdorf, Eggenberg. Öfter am elektrischen Lichte in den Tramway-Wartehäusern anzutreffen. Mai, Juli, August.

Depuncta. L. Sehr selten. Ein Stück am Gaisberg bei Baierdorf am Köder gefangen. 27. August 1903.

Cuprea. Hb. Selten. Nur ein Stück auf der Brucker Hochalpe bei Tag gefangen. 25. August 1903.

Plecta. L. Überall gemein. An den Straßenlaternen. Mai, Juni, August.

Simulans. Hufn. Alpin. Selten. Koralpe. Juli, August.

Simplonia. HG. Diese Eule ist eigentlich hochalpin und wird sowohl im Kataloge von Staudinger-Rebel, als auch in anderen Werken dafür: Alp., Pyr., Italien (Gransasso) angegeben. Merkwürdigerweise kam am 4. Juli 1903 ein ♂ in Baierdorf bei Eggenberg ans Licht geflogen. Über die richtige Bestimmung herrscht kein Zweifel, da diese Eule nicht nur in den kleinsten Details nach Heinemann stimmt, sondern auch bei Vergleichung mit authentischen Stücken jeder Zweifel ausgeschlossen erscheint. Der einzige nicht zutreffende Punkt wäre nur die Flugzeit, für die bei der alpinen Simplonia der Monat Mai angegeben erscheint. Da aber das mir vorliegende Stück schon ziemlich stark abgeflogen ist, so kann man wohl zirka einen Monat zurückrechnen bis zur Zeit, da die Entwicklung aus der Puppe stattfand, und würde also auch da einigermaßen eine Übereinstimmung herrschen, umsomehr, als ja erfahrungsgemäß auch bei anderen Schmetterlingen die wirkliche Flugzeit nicht so haarscharf mit den Angaben in der Literatur übereinstimmt und häufig Verspätungen eintreten.

Putris. L. Selten. Aus Baierdorf nur zwei Stück: 30. Mai 1902 und 14. August 1903. Mai Juni.

Cinerea. Hb. Selten. Nur ein Stück am 21. Mai 1899 in der Nähe der Kaltwasserheilanstalt Eggenberg gefangen. Mai, Juni.

Exclamationis. L. Überall; häufig ans Licht kommend. Juni, Juli.

Ypsilon. Rott. Nicht häufig. Zwei Stücke aus Baierdorf: 8. Juni und 17. Juni 1901.

Segetum. Schiff. Selten. Ein ♂ am 18. Mai 1901, ein ♀ 8. Juni 1901 in Baierdorf ans Licht gekommen. Juni, Juli.

Saucia. Hb. Sehr selten. Baierdorf am 6. September 1902.

Epineuronia. Rbl. (= Neuronia. Hb.).

Popularis. F. Sehr gemein, aber ♀ höchst selten. Sept.

Mamestra. Hb.

Leucophaea. View. Nicht selten. Baierdorf, Eggenberg, Palffykogel bei Stübing. Mai, Juni.

Nebulosa. Hufn. Öfter gefangen, aber nicht häufig. Baierdorf, Stift Rein. Mai, Juni.

Brassicae. L. Überall häufig. Mai—August.

Persicariae. L. Öfter gefangen, besonders am elektrischen Lichte des Tramway-Wartehauses Eggenberg. Juni, Juli.

Oleracea. L. Überall gemein. Mai, Juni, August.

Genistae. Bkh. In manchen Jahren nicht selten. April, Mai, Juni. Kommt sehr gerne ans Licht.

Dissimilis. Knoch. Selten. Nur zwei Stück am Lichte gefangen. Baierdorf. Juli, August.

Thalassina. Rott. Nicht häufig. Baierdorf. Mai, Juni.

Contigua. Vill. Selten. Im Jahre 1901 nur zwei Stück in Baierdorf gefangen, seither nicht mehr gesehen. Juni, Juli.

Chrysozona. Bkh. Ziemlich häufig, auch bei Tage an Mauern zu finden. Mai, Juni.

Serena (S. V.). F. Selten. Baierdorf am Licht. Juli.

Dianthoecia. B.

Luteago (S. V.). Hb. Diese wertvolle und sonst seltene Eule habe ich hier öfter angetroffen. In Baierdorf ans Licht geflogen. Juli, August.

Compta (S. V.). F. Nicht häufig. Baierdorf. Juni. Juli.

Capsincola (S. V.). Hb. Selten. Nur ein Stück am 25. Juli 1900 in Baierdorf erhalten.

Cucubali (S. V.). Fuessl. Hier sehr häufig. Mai, Juni, August.

Carpophaga. Bkh. Sehr selten. Nur drei Stück aus Baierdorf erhalten. Mai, Juni, Juli.

Miana Stph. (früher: Hadena).

Strigilis. Cl. Häufig. Mai, Juni.

a) ab. et. v. Latruncula. Hb. Sehr selten. Zwei Stück aus Baierdorf.

b) ab. Aethiops. Hw. Ebenfalls selten. Baierdorf. September 1900.

Bryophila. Tr.

Ravula. Hb. v. (et ab). Ereptricula. Tr. Nur ein Stück am 5. Juli 1901 nachts an das Fenster meiner Wohnung geflogen.

Valeria. Stph.

Oleagina (S. V.). F. Diese schöne Eule ist hier außerordentlich selten. Am 24. April 1900 fand ich bei Tage an einer Mauer in Baierdorf ein Stück und seither war keine mehr zu sehen. März, April.

Apamea. O.—Tr.

Testacea. Hb. Ziemlich häufig, besonders heuer. Kommt mit Vorliebe ans Licht. August, September.

Hadena Schrk.

Porphyrea. Esp. Hier öfter gefangen. In Baierdorf und am elektrischen Lichte des Eggenberger Tramway-Hauses. Juli, August, September.

Monoglypha. Hufn. Häufig, besonders am Lichte. Juni, Juli.

Lithoxylea. F. Sehr häufig. Baierdorf. Juni, Juli.

Sublustris. Esp. Sehr selten unter der vorigen Art. Nur ein Stück aus Baierdorf. Juni, Juli.

Rurea. F. Sehr selten. Ein Stück aus Baierdorf. 21. August 1901.

a) ab. Alopecurus. Esp. Auch selten. Baierdorf. 4. Juli 1900.

Hepatica. Hb. Ebenfalls sehr selten. Baierdorf. 27. Juni 1901.

Basilinea. F. Sowohl bei Tage an Mauern und Zäunen, als auch abends am Lichte, ziemlich häufig. Mai, Juni.

Secalis (L). Bjerkander (früher: Didyma. Esp.). Überall häufig, in manchen Jahren gemein. Mai—Juli.

a) ab. Nictitans. Esp. Sehr selten. Unter der Stammart.

b) ab. Leucostigma. Esp. Sehr selten. Unter der Stammart.

Ammoconia. Ld.

Caecimacula (S. V.). F. Sehr selten. Bisher erst im heurigen Jahre ein Stück am Gaisberg bei Baierdorf am Köder gefangen. 26. September 1903.

Polia. O. Tr.

Chi. L. Nicht häufig. Neu-Algersdorf, Wetzelsdorf, Straßgang. An Mauern sitzend. September, Oktober.

Miselia. O.

Oxyacanthae. L. Hier öfter angetroffen, sowohl am Lichte, als auch am Köder. September, Oktober.

Dipterygia. Stph.

Scabriuscula. L. Erst seit heuer (1903) hier beobachtet. Ein sehr schönes Exemplar am Zaune der Ackerbauschule gefunden. 13. Mai 1903. Auch in Baierdorf ans Licht geflogen. Juni, Juli.

Rhizogramma. Ld.

Detersa. Esp. Selten. Erst heuer (1903) hier die zwei ersten Exemplare gefangen. Baierdorf. Juli, August.

Chloantha. Gn.

Polyodon. Cl. Sehr selten. Bisher nur drei Stück erhalten aus Baierdorf. Mai, Juli, August.

Trachea. Hb.

Atriplicis. L. Selten. Einige Stücke hier in Eggenberg und ein reines, frisch geschlüpftes ♂ in Obersteiermark (St. Jakob im Lande der Jackler) gefangen. Juni, Juli.

Euplexia. Stph.

Lucipara. L. Vor einigen Jahren hier nirgends anzutreffen, heuer (1903) hier recht häufig aufgetreten. Mai, Juni, Juli.

Brotolomia. Ld.

Meticulosa. L. Nicht häufig. Mehrere Exemplare am Lichte und ein Stück bei Tage gefunden. Mai, Juni—September.

Mania. Tr.

Maura. L. Bisher hier nirgends beobachtet. Am 21. August 1903 kam ein ziemlich abgeflogenes Stück in Wetzelsdorf in der Nähe des Tramway-Hauses an die Köderschnur zweimal nacheinander und entwischte mir beidemale. Juli, August.

Naenia. Stph.

Typica. L. Sehr selten. Nur ein Stück am 13. Juli 1901 in Baierdorf ans Licht gekommen. Juni, Juli.

Jaspidea. B.

Celsia. L. Diese wunderschöne und seltene Eule dürfte bisher in der Umgebung von Graz und vielleicht in Steiermark noch nicht gefunden worden sein. Gilt ja überhaupt nur Nord- und Ostdeutschland, Skandinavien, Livland und Rußland als das eigentliche Vaterland derselben. Am 27. September 1901 kam ein Stück in Baierdorf ans Licht und am 30. Oktober 1903 abends hatte ich die große Freude, ein Exemplar von der Köderschnur am Gaisberg bei Eggenberg abzunehmen. September, Oktober.

Leucania. Hb.

Pallens. L. Sehr häufig. Erscheint am Lichte und am Köder nahezu jedesmal. Mai, Juni, Juli, September.

L album. L. Besonders heuer (1903) in Prachtexemplaren am Köder. Juni, August, September.

Conigera. F. Sehr selten. Am 25. Juli 1900 nur ein Stück in Baierdorf ans Licht gekommen. Juni, Juli.

Albipuncta. F. Ebenso selten. 27. August 1903. Abends am Gaisberg bei Eggenberg geködert. Juni, Juli.

Lithargyria. Esp. Selten. Nur am 14. August 1903 in Baierdorf am Lichte.

Mythimna O.

Imbecilla. F. ♂ und ♀ sind auffallend verschieden von einander. Sehr selten. Nur ein ♀ bisher gefangen im Mühlbachgraben bei Rein am 29. Juni 1903. Sonst gilt Schlesien, Ungarn und die Alpen als die Heimat dieser Eule.

Grammesia. Stph.

Trigrammica. Hufn. Diese als nicht häufig geltende Eule ist hier in Eggenberg durchaus nicht selten.

a) ab. Bilinea Hb. bisher nur in zwei Exemplaren am 6. Juni 1900 und 21. Juni 1901 unter der großen Anzahl der Stammart aus Baierdorf erhalten. Juni, Juli.

Caradrina. O.

Quadripunctata. F. Überall anzutreffen. Juni, Juli.

Superstes Tr. Sehr selten. Nur ein Stück am 16. Juli 1902 aus Baierdorf. Juli.

Morpheus. Hufn. Selten. Nur drei Stück aus Baierdorf. Juni, Juli.

Alsines. Brahm. Nicht häufig. Baierdorf. Juni, Juli.

Taraxaci. Hb. Etwas häufiger, als die vorige. Der Alsines an der Zeichnung sehr ähnlich, doch schokoladebraun. Juni, Juli.

Ambigua. F. Nach der Quadripunctata die häufigste Caradrina; am Licht, am Köder und auch bei Tage zu finden. Juni, August, September.

Rusina. Stph.

Umbratica Goeze. (Früher: **R. Tenebrosa Hb.**) Nicht häufig, nur einigemale in Baierdorf ans Licht gekommen. Juli.

Amphipyra. O.

Tragopogonis. L. Sehr selten. Nur ein Stück. September 1900 aus Baierdorf. August, September.

Pyramidea. L. Heuer viel häufiger, als bisher, geht besonders gerne an die Köderschnur. Juli, September.

Taeniocampa. Gn.

Gothica. L. Bisher nur ein Stück am 20. März 1903 in Neu-Algersdorf an einer Mauer gefunden. März, April.

Populeti. Tr. Nur ein Stück am 7. April 1903 in Neu-Algersdorf an einer Mauer gefunden. März, April.

Incerta. Hufn. Variiert ungemein. Baierdorf. März, April.

a) ab. Fuscata. Hw. Raupe in Eggenberg, Juni 1900 gefunden. Ex larva; 8. April 1901.

Calymnia. Hb.

Pyralina. View. Am 30. Juni 1903 und 4. Juli 1903 je ein Stück in Baierdorf erhalten. Selten. Juli, August.

Trapezina. L. Ziemlich häufig. Baierdorf, Plawutsch. Juli, August.

Orthosia. O.

Circellaris. Hufn. Nicht häufig. Baierdorf am Lichte und Eggenberg, alte Römerstraße. 21. September 1903 am Köder. September, Oktober.

Helvola. L. Selten. Ein Stück am Tage bei St. Johann und Paul am 29. September 1900 und ein Stück abends am Köder 26. September 1903 am Gaisberg gefangen. September, Oktober.

Humilis. F. Diese Eule dürfte hier auch noch nicht häufig gefangen worden sein, da ihre Heimat Deutschland, Belgien und Ungarn ist. Am 29. September 1903 abends fand sich in Wetzelsdorf ein Stück an der Köderschnur ein. Hier jedenfalls sehr selten.

Litura. L. Selten. Nur ein ♀ am 19. September 1900 in Baierdorf ans Licht geflogen.

Xanthia. O.

Citrago. L. Sehr selten. Nur ein Stück aus Baierdorf. 6. August 1900.

Lutea. Ström. (Früher: **Flavago F.**) Sehr selten. Nur ein Stück aus Baierdorf. 6. August 1900.

Orrhodia. Hb.

Vaccinii. L. Nur zwei Stück an Mauern sitzend gefunden, welche überwintert waren. September, Oktober.

Scopelosoma. Curt.

Satellitia. L. Selten. In den vergangenen Jahren nie beobachtet; erst am 29. September 1903 in Wetzelsdorf ein Stück und am 3. Oktober 1903 am Gaisberg bei Eggenberg zwei Stück am Köder gefangen. September, Oktober.

Xylina. Tr.

Socia. Rott. Hier ziemlich häufig sowohl am Lichte, als auch am Köder. Überwintert. August, September.

Calocampa. Stph.

Exoleta. L. Am 27. Juni 1903 eine sehr schöne, ausgewachsene Raupe bei den Werndorfer Teichen gefunden. Am 24. September 1903 geschlüpft. Selten. September, Oktober.

Cucullia. Schrk.

Scrophulariae. Capieux. Die Eule selbst konnte ich bisher

nirgends beobachten, wohl aber fand ich am 9. Juli 1900 eine größere Anzahl Raupen auf der Fischerau an Scrophularia canina L., welche sich alle gut entwickelten, und von Ende Mai bis Juni schlüpften. Juni.

Verbasci. L. Selten. Am 20. Juni 1900 abends kamen zwei Stück ans Licht. Mai. Juni.

Umbratica. L. Öfter an Mauern und Gartenzäunen gefunden. Ziemlich häufig. Mai, Juni, Juli.

Lucifuga. Hb. Sehr selten. Nur ein Stück aus Baierdorf vom 30. Juli 1902. Juni, Juli.

Lactucae. Esp. Ebenfalls sehr selten. Nur ein Stück vom 9. Mai 1901 aus Baierdorf.

Heliaca. HS.

Tenebrata. Sc. Im Frühjahr häufig auf sonnigen Waldwiesen um die Spitzen der Gräser flatternd. Mai.

Pyrrhia Hb. (Früher: Chariclea.)

Umbra. Hufn. Sehr selten. Nur ein ♀ vom 21. August 1901 aus Baierdorf.

Acontia. Ld.

Luctuosa. Esp. Hier recht häufig, sowohl bei Tage, als auch am Lichte. Mai, Juli, August.

Erastria. O.

Uncula. Cl. Sehr selten. Nur ein Stück aus Baierdorf vom 25. Juli 1900.

Pusilla. View. Gemein, eine der am häufigsten am Lichte erscheinenden Eulen. Mai, Juli.

Deceptoria. Sc. Sehr selten. Baierdorf 14. Juni 1901. Nur ein Stück. Mai, Juni.

Fasciana. L. Nicht selten. Fliegt auch bei Tage in Waldschluchten, Holzschlägen. Juni.

Rivula. Gn.

Sericealis. Sc. Diese sonderbare Eule, die jedermann für einen Spanner halten würde, ist hier sehr häufig und kommt oft ans Licht geflogen. Juni, September.

Prothymnia. Hb.

Viridaria. Cl. Ziemlich häufig, im Sonnenschein fliegend. Mai, Juni.

Emmelia. Hb. (Früher: Agrophila.)

Trabealis. Sc. An Brachäckern, Wiesen und sonnigen Hügeln hie und da, nicht häufig. Baierdorf, Wundschuh. Bei Tage fliegend. Juni, Juli, August.

Scoliopteryx. Germ.

Libatrix. L. Im Frühling sehr häufig, dann wieder im August und September. Kommt sehr oft ans Licht.

Abrostola. O. (Früher: Plusia.)

Triplasia. L. Sehr häufig abends am Lichte. Mai, Juni.

Tripartita. Hufn. Nicht so häufig, als vorige. Auch abends am Lichte. Mai, Juni, August.

Plusia. O.

Chrysitis. L. Kommt in zwei sich deutlich unterscheidenden Formen vor:[1] die eine Form, bei welcher die goldgelbe, hie und da grünlich-golden glänzende Zeichnung durch eine breite, graue, schräg nach abwärts verlaufende Binde in zwei Felder geteilt wird, muß als die Stammform angesehen werden, da Linné in der Editio X. S. N. 1758 selbst folgende Beschreibung gibt: „Chrysitis. Ph. Noctua spirilinguis cristata, alis deflexis, superioribus orichalceis fascia grisea." Die zweite Form ist jene, bei welcher die beiden von einander getrennten Goldbinden in der Mitte durch eine goldglänzende Brücke mit einander verbunden sind. Die Form wurde 1892 von Tutt als: ab. juncta bezeichnet. — Die Stammform Chrysitis L. ist hier in der westlichen Umgebung von Graz selten, während die ab. juncta Tutt. hier ungemein häufig auftritt. Mai, Juni, August, September.

Pulchrina. Hw. Ziemlich selten. In Baierdorf am Lichte und in dem Tramway-Hause Eggenberg am elektrischen Lichte, in Steinbrück am Tage ein Stück gefangen. Juni, Juli.

[1] vide: „Die beiden Formen der Plusia Chrysitis. L." von Dr. med. P. Speiser, in Dr. O. Kranchers Entomolog. Jahrbuch 1902.

Jota. L. Ungemein selten. Nur ein Stück aus Baierdorf, 27. August 1903. Juli, August.

Gamma. L. Die häufigste aller Eulen. Am Lichte jeden Abend und auch am Tage überall anzutreffen. Mai bis September.

Euclidia. O.

Glyphica. L. Vor einigen Jahren höchst gemein, seit zwei Jahren hier bedeutend seltener geworden. Mai, August. Fliegt auf Wiesen im Sonnenschein.

Aedia Hb.

Funesta. Esp. Ziemlich selten. Seit 1900 nur vier Stücke hier gefangen. Juni, Juli. Am Lichte.

Catocala. Schr.

Fraxini. L. Diese schöne und seltene Eule habe ich bisher nur einmal gesehen im August 1902 am Frauenkogel bei Judendorf an einem sehr dicken Fichtenstamme bei Tage sitzend. Sie saß aber in solcher Höhe, daß man sie nicht erreichen konnte. August, September.

Elocata Esp. Hier sowohl diese, als auch alle anderen Catocalen eine große Seltenheit, da Weide, Pappel und Eiche in der ganzen Gegend nur sehr spärlich vertreten sind; von Elocata bisher nur zwei Stück aus Eggenberg erhalten. Auch an den Köder flog bisher noch keine Catocala an. Aug., Sept.

Fulminea Sc. (früher: **Paranympha L.**) Auch sehr selten. Im Jahre 1901 zwei vollkommen reine, tadellose Tiere in Baierdorf ans Licht gekommen. Seither nicht ein Stück mehr gesehen. August, September.

Toxocampa. Gn.

Pastinum. Tr. Sehr selten. Am 21. Juni 1902. Nachts, als ich mit der Laterne über den Gaisberg bei Eggenberg ging, flog zufällig ein Stück an. Sonst hier nie beobachtet. Juni, Juli.

Craccae F. Im Jahre 1901 am 14. Juni ein ♂ und am 27. Juni ein ♀ nachts bei Licht gefangen. Nicht häufig. Mai, Juni.

Parascotia Hb. (früher: Boletobia).

Fuliginaria. L. Im Jahre 1900 drei Stücke in Baierdorf bei Licht gefangen. Selten. Juli.

Zanklognatha. Ld.

Tarsiplumalis. Hb. Sehr selten. Am 22. Juni 1901 nur ein ♂ in Baierdorf erbeutet. Juni, Juli.

Tarsipennalis. Tr. Auch selten. Drei Stücke aus Baierdorf. Juli, Aug.

Tarsicrinalis Knoch. Nicht häufig. Drei Stücke aus Baierdorf. Lichtfang. Juni, Juli.

Grisealis. Hb. Beim ♂ fehlen an den Vorderbeinen die Tarsen, Nicht häufig. Baierdorf. 1900. Juni, Juli.

Emortualis. S. V. Sehr selten. 31. Mai 1898 ein Stück von St. Johann und Paul, bei Tage gefangen.

Madopa. Stph.

Salicalis. S. V. Hier sehr selten. Baierdorf. 4. Juli 1900.

Herminia Latr.

Derivalis. Hb. Sehr selten. Ein ♂ aus Baierdorf. 27. Juni 1900.

Tentacularia. L. Sehr gemein. An sonnigen Waldwiesen und Holzschlägen kann man im Juni und Juli ganze Schwärme aufjagen.

Pechipogen. Hb.

Barbalis. Cl. Sehr selten. Im Jahre 1898 und 1901 je ein Stück bei Tage an der Göstinger-Straße gefangen. Juni.

Hypena. Schr.

Proboscidalis. L. Überall gemein. Juni, Juli, Sept.

Obesalis. Tr. Sehr selten. Ein Stück am 1. Juni 1900 aus Baierdorf.

Rostralis. L. In Hausfluren und überall häufig. April, Mai, Herbst.

XXIII. Cymatophoridae.

Habrosyne. Hb. (Früher: Gonophora).

Derasa. L. Dieses elegant gezeichnete Tier ist sehr selten. Ich konnte bisher nur zwei Stücke erhalten: 29. Juli 1899 und 12. Juli 1903, beide in Baierdorf am Lichte gefangen. Juni, Juli.

Thyatira. Hb.

Batis. L. „Der Rosenspinner". Ein köstliches Farbenbild an den Vorderflügeln! Nicht häufig, doch mehrere Stücke abends mit der Laterne in Eggenberg, Baierdorf und Wetzelsdorf erbeutet. Juni, Juli.

Cymatophora. Tr.

Or. (S. V.) F. Selten. Nur zwei Stücke aus Baierdorf. Mai, Juni.

Octogesima Hb. Die Vorderflügel tragen in zierlicher, deutlicher Schrift die Zahl „80". Selten. Nur ein Stück im Eggenberger Tramway-Hause bei elektrischem Lichte gefangen. 28. Mai 1903.

Duplaris. L. Selten. Aus Baierdorf zwei Stücke. Lichtfang. Juni, Juli.

Fluctuosa. Hb. Sehr selten. Ein stark geflogenes Stück vom 14. Juli 1903 aus Baierdorf. Lichtfang. Juni, Juli.

XXIV. Brephidae.

Brephos. O.

Parthenias. L. Am Rainerkogel, am nördlichen Abhange, in dem Birkenwalde im Sonnenscheine fliegend. März, April.

XXV. Geometridae.

Pseudoterpna. Hb.

Pruinata. Hufn. Nicht häufig. Drei Stück aus Baierdorf. Juli, August 1900.

Geometra L.

Papilionaria. L. Selten. Nur zwei Stücke aus Baierdorf. 21. August 1901 und 23. August 1902. Juli, August. Lichtfang.

Vernaria Hb. Selten. Drei Stücke aus Eggenberg. 4. Juli 1900, 21. Juni 1901, 21. August 1901. Lichtfang.

Nemoria. Hb.

Porrinata. Z. Öfter bei Tage gefangen. Eggenberg, Baierdorf, Hitzendorf, Ries b. St. Leonhard. Mai, Juli, August.

Thalera. Hb.

Fimbrialis. Sc. Baierdorf, Eggenberg, Murberg b. Fernitz. Bei Tage fliegend. Juli, August.

Putata. L. (Früher: **Jodis putata**). Ziemlich häufig. Auf Waldwiesen und in Nadelwäldern bei Tage. Mai, Juni.

Lactearia. L. (Früher: **Jodis Lactearia.**). Wie die vorige an gleichen Orten. Etwas seltener. Mai, Juni.

N. B. Die Spanner der ersten Gruppe „Geometrinae" sollen gleich nach dem Einfangen auf das Spannbrett gebracht werden, da sie beim „Aufweichen" ausnahmslos ihre zarte grüne Färbung verlieren, erbleichen oder ganz weiß werden.

Hemithea. Dup.

Strigata. Müll. (Früher: **Nemoria strigata.**). Baierdorf, Eggenberg. Juli, August. — Diese Art ist zwar wegen ihrer Färbung etwas weniger empfindlich, es ist jedoch immer besser, dieselbe auch frisch zu spannen.

Acidalia. Tr.

Similata. Thnbg. Auf Wiesen überall gemein. Juni, Aug. (Früher: Acidalia Perochraria F. R.).

Ochrata. Sc. Der vorigen sehr ähnlich. Juli, August. Auf Waldwiesen.

Moniliata. F. Nicht häufig. Hier nur einige Exemplare bei Tage gefangen. Juli. Auf Bergwiesen.

Dimidiata Hufn. Nicht häufig. Nur zweimal erhalten. Sitzt bei Tage an Mauern und Zäunen. Juli, August.

Virgularia. Hb. Bei Tage an schattigen Winkeln in Häusern, Höfen, Gärten sitzend. Häufig. Juni, August.

Herbariata F. In Wohnzimmern öfter anzutreffen. Raupen in trockenen Pflanzen und Herbarien. Juni, Juli.

Dilutaria. Hb. Sehr selten. Nur ein Stück von der Göstinger-Straße bei Eggenberg. 24. Juni 1902.

Inornata. Hw. Selten. Nur zwei Stücke aus Baierdorf. September 1900. Juli.

Deversaria. HS. Selten. Nur ein ♀ aus Baierdorf. 21. August. 1901.

Aversata. L. Ziemlich häufig auf Waldwiesen, Gebüsch und besonders mit Vorliebe abends ans Licht fliegend. Baierdorf. Juni, Juli, August.

a) ab. Spoliata. Stgr. Unter der vorigen an gleichen Orten. Juni, Juli, August.

Immorata. L. Nicht häufig, auf Wiesen bei Tage. Juni, Juli.

Incanata. L. Nur im Jahre 1900 und 1901 zusammen vier Stück in Baierdorf gefangen. Juli, August, September.

Immutata. L. Ziemlich selten. 1900 und 1901 je ein Stück aus Baierdorf. Juni bis August.

Strigaria Hb. Selten. Baierdorf. Juni, September.

Strigilaria Hb. Nicht häufig, doch einigemale gefangen bei Tage in Baierdorf.

Ornata. Sc. Hier öfter gefangen bei Tage und am Lichte. Baierdorf, Plawutsch. Juni, August.

Ephyra. Dup. (= Zonosoma Ld.)

Pendularia Cl. Selten. Nur ein Stück aus Baierdorf. 21. August 1900.

Annulata. Schulze. Aus den Jahren 1900 und 1901 vier Stück aus Baierdorf. Seither nicht vorgekommen. Juni, Aug.

Linearia Hb. Selten. Nur zwei Stücke. Baierdorf. Mai, Juni.

Rhodostrophia Hb. (= Pellonia Dup.)

Vibicaria Cl. Nicht häufig. Im Ganzen nur vier Stücke aus Baierdorf. Juni, Juli.

Timandra. Dup.

Amata L. Sehr häufig. Bei Tage und bei Licht. Mai, Juli, August.

Ortholitha. Hb.

Plumbaria. F. Überall häufig auf Holzschlägen und in Wäldern. Auch in alpiner Region zu finden. Mai, Juli, Aug.

Limitata Sc. Überall sehr gemein. Juli, August.

Moeniata Sc. Häufig auf Waldwiesen und im Gebirge, bis in die Alpenregion. Juli, August. Plawutsch und überall.

Bipunctaria. S. V. Ungemein häufig. Juli, August.

Minoa. Tr.

Murinata. Sc. Ziemlich häufig, aber mehr in Berggegenden: Plawutsch, Johann und Paul, Bärenschütz, Mühlbachgraben. Mai, August.

Odezia. B.

Atrata. L. Hier selten, mehr im Gebirge: Bärenschütz, Mühlbachgraben, Seeberg, Ramsau bei Schladming. Juni, Juli.

Anaitis. Dup.

Praeformata. Hb. In Baierdorf nur ein Stück, häufiger im Mittelgebirge; Trahütten, Pogusch, Bärenschütz. Juli, August.

Plagiata. L. Nicht häufig, seltener als vorige. Aus Baierdorf einige Exemplare. Juni, Juli, August.

Chesias. Tr.

Rufata. F. Sehr selten. Nur ein Stück vom 26. April 1902 aus Baierdorf.

Lobophora. Curt.

Sexalisata. Hb. Nur ein ♀ vom Jahre 1898 aus Rein. Sehr selten. Das ♂ hat an der Wurzel der Hinterflügel jederseits einen lappenförmigen Anhang, der deutlich Rippen und Fransen aufweist, sodaß man nicht mit Unrecht von sechs Flügeln sprechen kann. Juni.

Cheimatobia. Stph.

Brumata. L. ♀ mit verkümmerten Flügeln, selten zu finden. ♂ in manchen Jahren ungemein häufig; selbst noch im Dezember an klaren Tagen, wenn der Boden schon hart gefroren ist, flattern die ♂, nach Sonnenaufgang, herum. Oktober bis Dezember.

Triphosa. Stph.

Dubitata. L. Nicht häufig. Nur einige Exemplare aus Baierdorf, etwas häufiger am Pleschkogel. Bei Tage fliegend. April, Mai, Juli, August.

Eucosmia. Stph.

Certata. Hb. Nicht häufig. Baierdorf, Rein. April, Mai.

Scotosia. Stph.

Vetulata. S. V. Selten. Nur ein Stück aus Baierdorf. 4. Juli 1900.

Rhamnata. S. V. Zwei Stück aus Straßgang. Juni, Juli. Selten.

Lygris. Hb.

Populata. L. Alpin. Trahütten, Glashütten, Brucker Hochalpe. In der Ebene sehr spärlich. Juli, August.

Larentia. Tr. (= Cidaria.)

Dotata. L. Nicht häufig. Baierdorf, Straßgang, Werndorf. Juni, Juli.

Fulvata. Forst. Nicht häufig. Baierdorf. Juni, Juli.

Ocellata. L. Überall gemein. Juli, August.

Variata. S. V. Baierdorf: selten, Bärenschütz: häufiger. Juni—August.

v. (et ab.) Obeliscata. Hb. Sehr selten. Nur ein Stück vom 4. Juli 1900. Juni—August.

Siterata. Hufn. Einigemale abends im Eggenberger Tramway-Hause gefangen. Auch bei Tage in St. Johann und Paul. April, Mai, September, Oktober.

Truncata. Hufn. Nicht häufig. Baierdorf, Mühlbachgraben. Mai, Juli, August.

Olivata. (S. V.) Bkh. Nicht häufig. Baierdorf. Juli, August.

Viridaria. F. Sehr selten. Baierdorf. 24. Mai 1902.

Fluctuata. L. Überall sehr gemein. Auf Mauern und Planken, in Häusern und häufig abends zum Lichte fliegend; von Frühjahr bis Herbst.

Montanata. S. V. In Berggegenden und in den Alpen ziemlich häufig. Bärenschütz, Jakober-Eck, Schneealpe. Juni bis August.

Suffumata. (S. V.) Hb. Selten. Baierdorf, Bründl. Nur drei Stück. Mai, September.

Quadrifasciaria. Cl. Nicht häufig. Baierdorf, Wetzelsdorf. Mai, Juni, August.

Ferrugata. Cl. Sehr gemein, besonders abends an den Straßenlaternen überall zu finden. Mai—September.

ab. Spadicearia. Bkh. Unter der vorigen, aber sehr selten. Linecker 21. Mai 1903.

Unidentaria. Hw. Der Ferrugata sehr ähnlich. Auch häufig. Juni, Juli.

Dilutata. (S. V.) Bkh. Selten. Baierdorf. September, Oktober.

ab. Obscurata. Stgr. Sehr selten. Baierdorf. 15. November 1900.

Caesiata Lang. In Bergwäldern bis in die Alpenregion. Schnee-Alpe, St. Jakob im Walde. Juli, August.

Cyanata. Hb. Ungemein selten. Erzberg in Obersteiermark. 30. Juli 1900 nur ein Stück.

Tophaceata. (S. V.) Hb. Sehr selten. Nur ein Stück aus Baierdorf. Juli 1900. Juni, Juli.

Verberata. Sc. Sehr selten. Alpin, über der Baumgrenze. Schnee-Alpe. 1. August 1902.

Cucullata. Hufn. Selten. Baierdorf. 1900. Juni, Juli.

Galiata. (S. V.) Hb. Nicht selten. Baierdorf. Juli, August.

Rivata. Hb. Selten. Baierdorf. Juli, August.

Sociata. Bkh. Überall häufig auf Wiesen. Mai—Juli.

Alaudaria. Frr. Selten. Bisher nur in der Bärenschütz vier Stück gefangen. 10. Juli 1902.

Procellata. S. V. Überall sehr gemein; kommt häufig ans Licht. Baierdorf, Eggenberg. Mai—Juli.

Lugubrata. Stgr. Ungemein selten. Nur ein Stück aus Baierdorf vom 2. Juli 1901. Mai, Juni.

Tristata. L. Nicht häufig. Puntigam, Baierdorf, Mühlbachgraben. Mai, Juni.

Molluginata. Hb. Sehr selten. Nur ein Stück aus Scheiterboden bei Mürzsteg vom 2. August 1902.

Minorata. Tr. Alpin, Glashütten auf der Koralpe und Scheiterboden bei Mürzsteg. Juli.

Albulata. S. V. Überall häufig, besonders auf den Wiesen bei Authal. Juni.

Bilineata. L. Wohl die allergemeinste Larentia. Juni bis August, in Laubholzgebüschen.

Sordidata. F. Die Stammart bisher noch nicht gefunden.

ab. (et v.?) Fusco-undata. Don. Nur einmal, am 15. Juli 1900 im Mühlbachgraben gefangen.

Autumnalis. Ström. (= **Trifasciata. Bkh.**) Puntigam-Au. 6. Juli 1902. Sehr selten.

Silaceata. (S. V.) Hb. War früher hier selten zu sehen; seit 1903 bedeutend häufiger geworden. Baierdorf. Auch am elektrischen Lichte des Eggenberger Tramway-Hauses. Mai, Juli, August.

Badiata. (S. V.) Hb. Baierdorf. März, April. Selten.

Berberata. (S. V.) Überall gemein. Baierdorf, Eggenberg, Wetzelsdorf. An Straßenlaternen. Mai—August.

Rubidata. F. Der vorigen ziemlich ähnlich, nur ziegelrot. Nicht häufig. Nur vier Stück bisher gefangen. Baierdorf. Mai, Juni.

v. et. ab. Fumata. Ev. Sehr selten. 27. Juni 1900. Baierdorf. Nur dies eine Stück.

Comitata. L. Überall gemein. Juni, Juli, August.

Asthena. Hb. (= Cidaria.)

Candidata. S. V. Nur zwei Exemplare von St. Johann und Paul. Mai, Juni. Nicht häufig.

Tephroclystia Hb. (= Eupithecia.)

Oblongata. Thnbg. Nicht häufig. Baierdorf. Juni, Juli.

Pusillata. (S. V.) F. Selten. Eggenberger Tramway-Haus bei elektrischem Lichte. 2. Mai 1903.

Venosata. F. Nicht häufig. Baierdorf. 13. Juli 1901.

Albipunctata. Hw. Selten. Straßgang. 1. Mai 1903.

Virgaureata. Dbld. Überall an Mauern und Zäunen sehr häufig. Juni, Juli.

Chloroclystis. Hb. (= Eupithecia.)

Coronata. Hb. Nicht häufig. 13. Mai 1901. Baierdorf.

Rectangulata. L. Hier öfters gefunden an Mauern und Planken. Juni, Juli.

ab. Cydoniata. Bkh. Nicht häufig. 16. Juni 1898. Eggenberg.

ab. Nigrosericeata. Hw. Nicht häufig. 19. Juni 1900. Eggenberg.

Phibalapteryx. Stph. (= Cidaria.)

Vitalbata. (S. V.) Hb. Ziemlich häufig. Bei Tage aus Clematis Vitalba-Gebüsch zu klopfen. Abends an Straßenlaternen. Baierdorf, Wetzelsdorf, Straßgang. Juni, Juli.

Tersata. (S. V.) Hb. Ziemlich häufig. Baierdorf, Jägersteig nach Thal. Juni, Juli.

Abraxas. Leach.

Grossulariata. L. Öfters gefangen, abends mit der Laterne. Eggenberg, Baierdorf, Johann und Paul. Juli, August.

Marginata. L. Manches Jahr häufig. Baierdorf, häufiger in der Puntigamer Au. Mai, Juli, August.

Adustata. S. V. Gösting, Baierdorf, Wetzelsdorf, Mur-Auen; häufig bei Tage an großen, dicken Baumstämmen sitzend. Mai, Juni.

Bapta. Stph.

Bimaculata. F. Häufig an Mauern und Zäunen, auch abends zum Licht. Mai, Juni.

Temerata. (S. V.) Hb. Sehr selten. Nur zwei Stücke aus Baierdorf. Mai, Juni.

Deilinia. Hmps. (= Cabera.)

Pusaria. L. Häufig an Erlen und Haselstauden. Baierdorf, Bründl, Mühlbachgraben. Mai—Juli.

Exanthemata. Sc. Noch häufiger als vorige an denselben Orten. Mai—Juli.

Numeria. Dup.

Pulveraria. L. Selten. Nur drei Stücke aus Baierdorf. Juli, August.

Ellopia. Tr.

Prosapiaria. L. Nicht häufig. St. Johann und Paul, Wetzelsdorf. In Föhrenwaldungen. Juli, August.

v. (et ab.) Prasinaria. Hb. Selten. 30. Juni 1903. Eggenberger Tramway-Haus.

Metrocampa. Latr.

Margaritata. L. Bisher nur zwei Stück gefangen. 25. Juni 1903 im Eggenberger Tramway-Hause bei Licht und 29. Juni 1903 im Mühlbachgraben bei Tage. Juni, Juli. Selten.

Ennomos. Tr. (=Eugonia).

Quercinaria. Hufn. Sehr selten. Nur ein Stück aus Baierdorf 1. August 1902.

Fuscantaria. Hw. Sehr selten. Nur ein Stück in Wetzelsdorf beim „Augusthof" am Fuße einer Esche im Gräse gefunden. Sah von weitem einem dürren Blatte täuschend ähnlich.

Erosaria (S. V.). Hb. Sehr selten. Nur ein Stück aus Baierdorf. 14. August 1903 abends ans Licht geflogen.

Selenia. Hb.

Bilunaria. Esp. Sehr häufig. Baierdorf, in großer Menge abends zum Lichte gekommen. April, Mai.

gen. aest. Juliaria. Hw. Unter der vorigen am gleichen Orte, ebenfalls häufig. Juli, August.

Lunaria. S. V. Ziemlich selten. Baierdorf. Mai, Juni.

Tetralunaria. Hufn. Sehr selten. Baierdorf. 20. Mai 1901.

Hygrochroa. Hb. (=Pericallia).

Syringaria. L. Während meiner ganzen Sammeltätigkeit konnte ich bisher nur eines Exemplares habhaft werden. 12. September 1900. Baierdorf.

Therapis. Hb.

Evonymaria. S. V. Sehr selten. Nur zwei Stück aus Baierdorf vom 14. August 1903 abends bei Licht.

Gonodontis. Hb. (= Odontoptera).

Bidentata. Cl. Sehr selten. Aus Baierdorf nur ein Stück vom 23. Mai 1903.

Angerona. Dup.

Prunaria. L. Manches Jahr sehr häufig. Baierdorf, regelmäßig abends ans Licht kommend. Juni, Juli. Fliegt auch manchmal bei Tage (Mühlbachgraben).

ab. Sordiata Fuessl. Erscheint in ungemein zahlreichen Abänderungen. Aus Baierdorf. Juni, Juli.

Ourapteryx. Leach (= Urapteryx).

Sambucaria. L. Erscheint seit einigen Jahren alljährlich zahlreicher. Baierdorf. Nur am Lichte. Juni, Juli.

Eurymene. Dup.

Dolabraria. L. Dieses entzückend gezeichnete Tierchen ist sehr selten. Bisher nur zwei Stück aus Baierdorf und ein Stück im Eggenberger Tramway-Hause abends bei Licht erhalten. Juni, August.

Opisthograptis. Hb. (= Rumia).

Luteolata L. Nicht häufig. Drei Stück aus Baierdorf abends am Lichte und ein Stück im Mühlbachgraben bei Tage gefangen. Mai, Juni.

Epione. Dup.

Advenaria. Hb. Nur zwei Stück im Bründl gefangen 2. Juni 1902. Mai, Juni.

Venilia. Dup.

Macularia. L. Sehr gemein auf Waldwiesen, regelmäßig bei Tage fliegend. Mai, Juni.

Semiothisa. Hb. (= Macaria).

Alternaria. Hb. Selten. Nur zwei Stück aus Baierdorf. Juni, August.

Signaria. Hb. Sehr selten. Bärenschütz. 10. Juli 1902.

Liturata. Cl. Ein Stück aus Baierdorf 4. Juli 1903, ein Stück aus Eggenberg 20. Juni 1903. Beide am Licht. Selten.

Hibernia. Latr.

Defoliaria. Cl. Hier nur einmal vorgekommen. Das Exemplar war in ein Spinnen-Netz geraten und mußte sehr vorsichtig herauspräpariert werden. ♀ Flügellos. Oktober, November.

Anisopteryx. Stph.

Aescularia. S. V. Im März, selbst an sehr frostigen Tagen, an Bäumen und Mauern hinaufkriechend, manches Jahr sehr häufig. März. Baierdorf, Wetzelsdorf.

Biston. Leach.

Hirtaria. Cl. In der westlichen Umgebung von Graz selten, nur ein Stück aus Baierdorf, viel häufiger am linken Murufer, Rosenberg. ♀ hat vollständige Flügel. März, April, manchmal schon Ende Februar.

Amphidasis. Tr.

Betularia. L. Nicht häufig. Baierdorf, Mühlbachgraben. Mai, Juni.

Boarmia. Tr.

Cinctaria. S. V. Sehr selten. Andritz-Ursprung 10. Mai 1902. Straßgang 15. Mai 1903. April, Mai. An Baumstämmen bei Tage zu finden.

Gemmaria. Brahm. Ziemlich häufig. August, September.

Repandata. L. Ziemlich häufig. Eggenberg, Baierdorf, Gaisberg, Mühlbachgraben. Juni, Juli.

Roboraria. S. V. Selten. Baierdorf, Teigitschgraben. Juni.

Consortaria. F. Sehr häufig, fast überall an Mauern, Planken, Baumstämmen zu finden. April bis Juni.

ab. Consobrinaria. Bkh. Ziemlich selten unter der vorigen an gleichen Orten.

Crepuscularia (S. V.). Hb. Sehr gemein, überall zu finden. April, Mai, Juli, August. Variiert sehr.

Punctularia. Hb. Sehr selten. Baierdorf, Eggenberg. Mai.

Gnophos. Tr.

Ambiguata. Dup. Sehr selten. Nur ein Stück aus Baierdorf 21. August 1901.

Glaucinaria. Hb. Ziemlich häufig. Baierdorf, Einöd. Juni, Juli.

Serotinaria. Hb. Alpin. Selten. Ein Stück von der Grafenalm bei Krakau, Obersteier, 1. August 1898 und ein Stück von Seewiesen 5. August 1902.

Dilucidaria (S. V.). Hb. Alpin. Ziemlich häufig. Seeberg, Dulwitz, Schneealpe, Glashütten (Koralpe). Juli, August.

Myrtillata Thnbg. v. Obfuscaria. Hb. Sehr selten. Etrachsee 1. August 1898.

Psodos. Tr.

Alpinata. Sc. Selten. Ein Stück von der Schneealpe 1. August 1902, ein Stück vom Steinersattelaufstieg 27. Juli 1903. Alpin.

Quadrifaria. Sulz. Nur bisher auf der Schneealpe gefunden. 1. August 1902 drei Stück. Alpin.

Ematurga. Ld.

Atomaria. L. Überall gemein. ♀ ziemlich selten. Mai, Juli—September auf Heide und Bergwiesen.

Bupalus. Leach.

Piniarius. L. Bisher nur zwei ♂ gefangen. Kitzegg 7. Juni 1903. Premstätten 21. Juni 1903. Mai, Juni.

Selidosema. Hb.

Ericetaria. Vill. Sehr selten. Nur ein Stück vom Plawutsch 29. August 1898.

Thamnonoma. Ld. (= Halia).

Wauaria. L. Ziemlich häufig an Gartenzäunen. Eggenberg. Juni, Juli.

Phasiane. HS.

Petraria. Hb. Sehr selten. Ein Stück vom Jägersteige bei Eggenberg 20. Mai 1901.

Clathrata. L. Überall sehr gemein auf Wiesen. Mai, Juli, August.

Scoria. Stph.

Lineata. Sc. Häufig. Plawutsch. Straße von Gösting nach Thal, Stübing. Juni, Juli.

XXVIII. Nolidae.

Nola. Leach.

Confusalis. HS. Sehr selten. Nur ein Stück aus Baierdorf vom 30. April 1900.

XXIX. Cymbidae.

Hylophila. Hb.

Prasinana L. Selten. Ein Stück vom Mühlbachgraben 29. Juni 1903.

Bicolorana. Fuessl. Nur ein Stück ex Larva: 27. April 1899. Ich fand die Raupe am 19. September 1898 an der Paßhöhe des Jägersteiges bei Eggenberg, auf dem Wege kriechend. Das Puppengespinst bildet einen zierlichen, kleinen, weißen Kahn.

XXX. Syntomidae.

Syntomis. O.

Phegea. L. Überall häufig. Plawutsch, Kanzel, Straße von Gösting nach Thal. Besonders schöne Exemplare im Teigitschgraben. Juni, Juli. Am 19. März 1902 fand ich unter Geröllstücken am Fuße eines bemoosten Felsens am Plawutsch eine kleine, haarige Raupe, die ich für eine Spilosoma-Raupe hielt. Am 21. Mai 1903 ergab diese eine gut entwickelte Synt. Phegea. Die Raupe überwintert.

Dysauxes. Hb.

Ancilla. L. Hier nirgends gesehen. Auf der Straße von Römerbad nach Steinbrück am 21. Juli 1903 und auf dem Wege von Sulzbach ins Logartal am 26. Juli 1903 fing ich je ein Stück. Der Falter fliegt morgens vor 8 Uhr und abends nach Sonnenuntergang im Schatten um Gebüsch.

XXXI. Arctiidae.

Spilosoma. Stph.

Mendica. Cl. Hier sehr selten. Nur ein Exemplar aus Baierdorf vom 23. Mai 1900. Mai, Juni.

Lubricipeda. L. Manches Jahr recht häufig. Hier in der Umgebung überall; abends oft am Lichte. Mai, Juni.

Menthastri. Esp. Sehr gemein, auf Wiesen an Grasstengeln, an Mauern und Planken überall. Mai, Juni.

Urticae. Esp. Unter der vorigen, aber sehr selten. Sie ist derselben sehr ähnlich. Mai, Juni.

Phragmatobia. Stph. (= Spilosoma.)

Fuliginosa. L. Im Mai und Juni überall häufig auf Mauern und Zäunen, auch abends an die Straßenlaternen fliegend. Die Raupen sieht man im Spätherbste in großen Scharen in geschäftiger Eile auf den Straßen dahinziehen; sie suchen Löcher und Ritzen in den Mauern auf, um zu überwintern. In den ersten Tagen des Frühjahres kommen sie wieder hervor, um sich auf Mauern und Planken in dünnen Gespinsten einzupuppen. — Eine merkwürdige Lebensgeschichte hatte im Jahre 1902 eine von mir an einer Mauer gefundene Raupe, die sich eingesponnen, aber noch nicht verpuppt hatte. Dieselbe, abgenommen und in ein Glas gebracht, machte sich kein Gespinst mehr, sondern verpuppte sich frei ohne Kokon. Auffallend war nur, daß an der Stelle, wo an der Puppe sich der rechte Flügel befindet, ein großer, weißlichgelber Fleck von Flügelgröße sich zeigte, der nach und nach etwas dunkler, aber nicht so braun wurde wie die übrige Puppe. Dabei erwies sich diese Stelle ziemlich tief eingesunken. Als die Entwicklung erfolgte, bemerkte ich, daß dem Schmetterling an dieser Stelle der rechte Flügel fehlte und nur durch einen sehr kleinen Stumpf angedeutet war. Der übrige Körper war normal. Leider ist mir das Exemplar, das ich beiseite gestellt und darauf ganz vergessen hatte, ein Opfer von Raubparasiten geworden, sodaß infolge des vollständigen Zerfalles gar nichts mehr daran zu erkennen war.

Parasemia. Hb. (= Nemeophila).

Plantaginis L. Hier in der Umgebung nirgends zu finden. Bärenschütz, Seeberg, Seewiesen, Schneealpe und sehr häufig am Mürzufer von Mürzsteg bis zum „Toten Weibe", abends und bei Tage fliegend. Juni, Juli.

Diacrisia. Hb. (= Nemeophila).

Sanio. L. (= Russula L.) Auf Waldwiesen und Holzschlägen. ♀ sehr selten. Im September 1899 ein Stück in Baierdorf ans Licht gekommen. Juni, August, September.

Arctia. Schrk.

Caja. L. Der Falter nicht häufig, wohl aber die Raupe doch ist dieselbe meist „gestochen". In der Zucht gibt man Salat als Futterpflanze, doch muß derselbe vollkommen trocken sein, da sonst die Raupe sehr leicht erkrankt. Juli, August.

Villica. L. Nicht häufig. Bei Tag manchesmal an Gebüsch sitzend, abends auch ans Licht kommend. Eggenberg, Baierdorf, Einöd. Juni, Juli.

Callimorpha. Latr.

Dominula. L. Hier nicht häufig, im Gesäuse aber zahlreich angetroffen; auch im Mühlbachgraben nicht selten. Juni, Juli.

Quadripunctaria. Poda. (= Hera. L.) In manchen Jahren am Plawutsch, bei Thal, recht häufig. Auch in Baierdorf abends ans Licht gekommen. Juni, Juli.

Hipocrita. Hb. (= Euchelia.)

Jacobaeae. L. Nicht häufig; Baierdorf, Einöd, Mühlbachgraben. Die Raupen sind hier in Eggenberg, am Fuße des Vorderplawutsch an der „Römerstraße" öfter zu finden, aber sonderbarerweise auf Senecio vulgaris und nicht auf Jacobaeae, das hier kaum irgendwo zu finden ist. Juni.

Miltochrista. Hb. (= Calligenia. Dup.)

Miniata. Forst. Krottendorf, St. Johann und Paul im Gebüsch. Baierdorf abends am Lichte. Selten. Juli, August.

Endrosa. Hb. (= Setina aut.)

Irrorella. Cl. Bisher nur drei Stück, bei Tage gefangen. 4. August 1902 Maria-Zell, 5. August 1902 am Seeberg und in der unteren Dullwitz je ein Stück.

Cybosia. Hb.

Mesomella. L. (= Eborina. Hb.). Nicht häufig, bei St. Johann und Paul, bei den Werndorfer Teichen. Juni, Juli.

Oeonistis. Hb. (= Lithosia. F.)

Quadra. L. Nicht häufig. St. Johann und Paul, Baierdorf. Juli, August.

Lithosia. F.

Complana. L. Baierdorf; ziemlich häufig am Lichte; Juni, Juli.

Lutarella. L. Bisher nur zwei Stück am 15. August 1903 am Schöckel gefangen.

Sororcula. Hufn. Nicht häufig. Nur zwei Stück aus Baierdorf. Mai, Juni.

Cereola. Hb. Sehr selten. Nur ein Stück aus der unteren Dullwitz bei Seeberg. 5. August 1902. Bei Tage gefangen.

XXXIII. Zygaenidae.

Zygaena. F.

Purpuralis. Brünnich. (= Pilosellae Esp.). Häufig. St. Martin, Plawutsch, Mühlbachgraben. Juni, Juli, August.

Scabiosae. Scheven. Nicht selten. St. Johann und Paul, Plawutsch, Straße von Gösting nach Thal. Juni, Juli.

Achilleae. Esp. Nicht häufig. Eggenberg, Kanzel bei St. Veit. Juli.

Meliloti. Esp. Scheint hier sehr selten zu sein. Ich fing bisher nur ein Stück am 3. Juli 1897 am Plawutsch.

Trifolii. Esp. Nicht häufig. Bisher nur einige Exemplare am Jägersteige nach Thal und nur dort gefangen, darunter ein Pärchen in Copula. Juli.

Lonicerae. Scheven. Au-Seewiesen, Scheiterboden. August. In der Umgebung hier bisher nur in Stattegg bei Andritz.

Filipendulae. L. Nicht häufig. Stattegg. Juli.

Transalpina. Esp. In Steiermark von mir bisher nur in Steinbrück und im obersten Sanntale am Aufstiege auf die Oistriza gefangen. 20. und 25. Juli 1903.

Ephialtes. L. Die Stammart wurde von mir noch nirgends gefunden; dagegen folgende Aberationen:

ab. Medusa. Pall. August aus Statteg.

ab. Trigonellae. Esp. 20. Juli 1903 Steinbrück; 24. Juli 1903 oberes Sanntal.

ab. Athamanthae. Esp. Baierdorf 21. August 1901.

Carniolica. Sc. In der Umgebung von Graz selten; nur aus Eggenberg und Stattegg; dagegen sehr häufig bei Steinbrück abends am Luzerner Klee sitzend; darunter auch:

ab (et. v.) Hedysari. Hb.; aber nur einige Exemplare.

Ino. Leach.

Pruni. S. V. Sehr selten. Nur ein Stück vom Geierkogel bei Stattegg. 23. Juli 1899.

Globulariae. Hb. Überall anzutreffen. Eggenberg, Kanzel, Maria-Trost. Juli, August.

Statices. L. Seltener als vorige. Kanzel, Straßgang. Juni, Juli, August.

XXXV. Cochlididae.

Cochlidion. Hb. (= Heterogenea Knoch.)

Limacodes. Hufn. Sehr selten. Nur ein Stück aus Baierdorf bei Eggenberg. ♂ vom 7. Juli 1902. Lichtfang.

XXXVI. Psychidae.

Pachytelia. Westw. (= Psyche.)

Unicolor. Hufn. Ziemlich häufig. Der Raupensack ist außerhalb mit Bruchstücken von Laubholzblättern und verdorrten Fichtennadeln „aufgeputzt". — Juni, Juli. ♀ ungeflügelt.

Fumea (Hw.) Stph.

Casta. Pall. (= **Intermediella Brd.**) Die Falter bekommt man selten zu Gesicht. Die Raupensäcke aber häufig an Planken, Zäunen und Mauern. Juni. ♀ ungeflügelt.

XXXVII. Sesiidae.

Trochilium. Sc.

Apiformis. Cl. Sehr selten. Ein Stück im sogenannten „Pumperwaldel“ und ein Stück in der Puntigamer Au. Juni.

Sciapteron. Stgr.

Tabaniforme. Rott. Sehr selten. Nur ein ♀ am Plawutscher Steinbruch, auf einem Zitterpappelblatte sitzend, am 15. Juni 1902 gefangen.

Sesia. F.

Tipuliformis Cl. Manches Jahr häufig, kommen sogar in die Hausfluren herein. Raupen auf Ribisel und Stachelbeeren. Mai, Juni.

Vespiformis. L. (= **Asiliformis. Rott.**) Nicht häufig. Nur zwei Stück im Maria-Troster Walde, über Calluna vulgaris schwärmend, gefangen am 3. September 1902.

XXXVIII. Cossidae.

Cossus. F.

Cossus. L. In manchen Jahren ziemlich häufig. In Baierdorf einigemale gefangen. — In den Mur-Auen findet man an den dickeren Weidenstämmen öfter die ziemlich großen Raupenbohrlöcher, deren Mündung, sowie der Fußboden unterhalb mit frischem Bohrmehle bestreut ist. Kommt man zur richtigen Zeit, so kann man die etwas aus dem Bohrloche hervorstehende leere Puppenhülse bemerken und daneben den frisch geschlüpften Schmetterling sitzen sehen, wie es mir gelang. — Der Schmetterling verfettet leider häufig schon am Spannbrette, kann aber mittels der jetzt viel verbesserten Entfettungsmethode nahezu ganz rein gemacht werden.

Wie mir der verstorbene Grazer Lepidopterologe Michael Schieferer einmal mitteilte, sollen nach seiner Erfahrung nur die Exemplare verfetten, welche noch nicht in Copula waren.

Zeuzera. Latr.

Pyrina. L. In einem Obstgarten in Alt-Algersdorf fand ich vor zwei Jahren mehrere Apfelbäume von der Raupe

besetzt. Man entdeckt das Bohrloch ganz ohne Mühe, wenn man den Boden am Fuße der Bäume näher besichtiget. Derselbe ist mit dem von der Raupe herausbeförderten Bohrmehle bedeckt, welches nicht staubförmig, sondern zu kleinen Kügelchen von Hanfkorngröße zusammengeballt und rötlich gefärbt ist. Die Raupe sitzt sehr tief im Innern eines dickeren Astes oder im Stamme, und kann unbeschädigt nur erhalten werden, wenn man den betreffenden Ast abschneidet. Die Aufzucht derselben ist schwierig und undankbar, da die Raupe zweimal überwintert. Nur wenn man bereits einmal überwinterte, ausgewachsene Raupen einträgt, bringt man sie leichter durch. Der Schmetterling ist nicht häufig zu sehen. In einem Gastgarten in Graz flog am 8. Juli 1898 abends ein reines, gut entwickeltes ♀ auf meinen Tisch. Juni, Juli.

XXXIX. Hepialidae.

Hepialus. F.

Sylvina. L. Baierdorf, Straßgang. Lichtfang. August, September. ♀ selten.

Fusconebulosa. De Geer. (= **Velleda. Hb.**) Alpin. Koralpe. Juli, August.

Carna. Esp. Alpin. Nicht häufig. Am 3. August 1902 auf dem Nieder-Alpel bei Mürzsteg ein ♀ gefangen.

Die Zahl der hier für Steiermark angeführten Arten, einschließlich derjenigen, welche im Jahre 1902 in den Mitteilungen des Naturhistorischen Vereines für Steiermark als erster Teil der vorliegenden Arbeit erschienen sind, beträgt bisher: 508; davon entfallen für Rhopalocera (Tagfalter): 105, für Heterocera (Nachtfalter): 403. — Von allen diesen hier aufgezählten Arten ist kein Stück aus fremder Hand, sondern alles eigenes Sammelergebnis, weshalb ich für die Richtigkeit von Fundort und Flugzeit sicher bürgen kann.

Ein genauerer Durchblick des Verzeichnisses wird ergeben, daß darunter ganz seltene Arten vertreten sind, die man hier vielleicht nicht vermutet hätte, wie z. B. die Noctuinen: Valeria

oleagina, Naenia typica, Jaspidea celsia, Agrotis depuncta und simplonia, Orthosia humilis etc.

Eine weitere, eifrig fortgesetzte Nachforschung wird manches vielleicht ebenfalls Unvermutete zutage fördern. Besonders das Gebiet des steirischen Hochgebirges, das von mir leider bisher zu wenig besucht wurde, wäre dazu berufen, viele große Lücken, die dieses Verzeichnis jetzt noch aufweist, auszufüllen.

Die bisher aufgeführten 508 Arten gehören der Gruppe: Macrolepidoptera (Großschmetterlinge) an und es erübrigt noch meinerseits, die Gruppe der daran anschließenden Microlepidoptera (Kleinschmetterlinge) zu bringen, was die Aufgabe des nächsten Jahres sein wird — eine schwierige und mühevolle Arbeit, die einer ungemein sorgfältigen Vorbereitung bedarf. Das Material dazu liegt zum Teile bereits vor.

Eggenberg, Oktober 1903.

Über die Therme von Mitterndorf im steirischen Salzkammergut.

Von

August Aigner, k. k. Oberbergrat.

Unter den interessanten geologischen Erscheinungen des steirischen Salzkammergutes befindet sich auch die Therme von Grubegg bei Mitterndorf.

Unter dem Namen „der Heilbrunn von Grubegg“ schon längst bekannt und von der Landbevölkerung zu Heilzwecken benützt, hat diese Quelle in neuerer Zeit dadurch erhöhte Bedeutung gewonnen, daß das in der Nähe gelegene Mitterndorf sich zu einem gesuchten und beliebten Luftkurorte aufgeschwungen hat.

Die schon frühzeitig vorhanden gewesene Erkenntnis, daß die zirka 24grädige Therme stark durch Tagwässer gekühlt ist, ließ den Wunsch aufkommen, die Quelle reiner zu fassen und dadurch hochgrädiger zu erhalten; in der Tat haben in den letzten Jahren auch dahin zielende Arbeiten stattgefunden, über welche ich im Nachstehenden kurz berichten will, obwohl durch diese Arbeiten der angestrebte Zweck vorläufig noch nicht erreicht worden ist. Allein durch diese Arbeiten wurden derartige Aufschlüsse erzielt, daß durch die hiedurch erweiterte Kenntnis über die Lage der Quelle und die geognostische Gliederung mit voller Zuversicht auf das Gelingen der Fassung der Quelle mit bedeutend höherer Temperatur geschlossen werden kann.

Der Heilbrunn von Grubegg liegt zirka $^3/_4$ Stunden südlich von Mitterndorf.[1]

[1] Nachdem die zum Vortrage beigebrachten Skizzen in diesem Jahrbuche keinen Platz finden können, empfiehlt es sich für den Leser, die Generalstabskarte zur Hand zu nehmen. Zone 15, Kol. X.

Verfolgt man die durch den Stein führende Straße von Mitterndorf nach Süden, so gelangt man zu einer über den Krunglerbach führenden Brücke; von dieser Brücke in unmittelbarster Nähe der Einmündung des Krunglerbaches in den Salzabach führt uns der Weg dem Krunglerbach entgegen 400 Meter nach Osten zur Quelle. Der Krunglerbach, dessen Talrichtung gleichzeitig auch die Längsachse des Quellspaltensystemes repräsentiert, läuft hart am Fuße der steil abfallenden Wände des Lerchkogels, eines Teiles des Grimmings-Massives, von Osten nach Westen dahin. Die Quelle ist nun derart gelegen, daß sie unmittelbar zwischen Bach und Felsen am Fuße der senkrecht abfallenden Felswand emporsprudelt. Außer dieser bisher zu Badezwecken ausschließlich in Benützung gestandenen und Hauptquelle genannten Quelle lassen sich in der Nähe derselben und weiter nach Westen eine Anzahl kleinerer Nebenquellen beobachten; aller Wahrscheinlichkeit nach dürfte ein Teil der Nebenquellen direkt in den Krunglerbach münden.

Das Einfallen der Schichten des Steilabfalles des Lerchkogels ist ein südnördliches, das Streichen ein ostwestliches.

Die Gesteine dieser Felswand wurden von Professor Koch und schon früher von Dr. Stur als dem Jura angehörig erkannt; als das Liegende dieser Juraschichten ist in der von Nord nach Süd gehenden Bruchspalte des Steinpasses Lias aufgeschlossen, unter welchem Dachsteinkalke und Werfnerschiefer folgen. Die steil abfallenden Jurafelsen sind außerdem durch ihre reiche Zerklüftung charakterisiert.

Bei der Schachtabteufung wurde konstatiert, daß die in dieser Felswand befindlichen zahlreichen Klüfte und Spalten wasserführend sind; das aus diesen Spalten austretende Wasser ist kaltes Wasser, dessen Temperatur um 7^0 Celsius schwankt. Das Streichen dieser Klüfte ist unter mehr oder weniger steilem Winkel gegen das Streichen der Juraschichten gerichtet. Die aus den Spalten ausströmenden kalten Quellen beziehen ihre Nahrung zweifellos aus den Niederschlägen auf dem höher gelegenen Rücken des Lerchkogels.

Nördlich des Krunglerbaches und des steilen Juraabfalles breitet sich die hügelige Hochebene von Mitterndorf aus; als

anstehendes Gestein sind einige Meter vom rechten Ufer des Krunglerbaches entfernt feste Konglomerate zu beobachten, welche eocaen sein mögen.

Die Quelle samt dem ganzen umliegenden Waldkomplexe gehört dem k. k. Forstärar.

Als im Jahre 1898 die Isolierungsarbeiten bei der aus einer kleinen Felsspalte aufsteigenden Quelle begonnen wurden, floß diese Quelle im Durchschnitte mit 34 hl pro Stunde aus und hatte eine Temperatur von nahezu 25° Celsius.

(Beim Vortrage wurden Projektionsbilder über die Ansicht der Quelle und deren reizenden Umgebung nach Originalaufnahmen von Leo Pretterebner und Karl Doleisch gezeigt.)

Weiters hatte das Kuratorium des „Joanneums“ in Graz in liebenswürdigster Weise die in den Vierzigerjahren des vorigen Jahrhunderts bei der Quelle gefundene und im „Joanneum“ aufbewahrte römische Votivtafel aus Dachsteinkalk zur Verfügung gestellt. Die Votivtafel zeigt im Relief drei Quellen-Nymphen und einen Opferpriester und ist ein Zeichen dafür, daß die Quelle schon von den Römern zu Heilzwecken benützt worden ist; ein weiterer Beweis für letztere Annahme liegt in der Auffindung einer Münze des Kaisers Maxentius Severus (300 nach Christus) in der Quelle selbst, gelegentlich des Abteufens des Quellschachtes.

Bevor ich nun die Ergebnisse der bei der Mitterndorfer Quelle ausgeführten Fassungsarbeiten mitteile, welche Mitteilung mit Rücksicht auf die bei den Arbeiten gemachten Beobachtungen die Wesenheit meines Vortrages bilden soll, halte ich es noch für notwendig, in Kürze einer Quellentheorie zu gedenken, welche auch für das Verständnis der Verhältnisse der Mitterndorfer Quelle sehr wohl als Leitfaden dienen kann; es ist dies die Sueß'sche Quellentheorie, welche von Sueß am 24. August 1902 bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Karlsbad entwickelt worden ist.

Die in seinem Vortrage zum Ausdruck gebrachte, wenn auch nicht ganz neue, so doch von Sueß in außerordentlich einleuchtender Weise ausgebaute Theorie über das Wesen der Thermen ist insbesondere in Hinsicht der Gangbildungen ungemein zusagend.

Sueß tritt vor allem der Ansicht entgegen, daß das warme Wasser der Thermen etwa daher stamme, daß die Niederschlagswässer der Erdoberfläche durch Spalten oder zwischen Schichten in größere oder geringere Tiefen der Erde eindringen, daselbst der geothermischen Tiefenstufe entsprechend auf eine gewisse Anzahl von Graden erwärmt werden und sodann durch eine andere Spalte als Therme wieder ausströmen. Die Unhaltbarkeit einer derartigen Ansicht springt auch insbesonders bei der an und für sich hoch gelegenen Mitterndorfer Quelle (762 *m* über dem Meer) in die Augen, denn ich glaube kaum, daß selbst der Höhenunterschied dieser Quelle und der Grimmingkare (2351—762) — 1589 *m*) imstande ist, der Quelle einen derartigen Auftrieb zu verleihen, den sie tatsächlich hat.

Sueß betrachtet in der Therme das letzte Glied der eruptiven Tätigkeit, als deren erstes Glied der feuerspeiende Vulkan anzusehen ist. Nach ihm besteht die eruptive Tätigkeit überhaupt in dem gewaltsamen Ausströmen hoch erhitzter Gase aus dem Erdinnern, welche Gase erst auf ihrem Wege zur Oberfläche die Gesteinskruste zur Schmelzung bringen und hiedurch den Lavastrom und den Aschenregen bewirken.

Zwischen diesen beiden Endgliedern, dem feuerspeienden Vulkane und der bescheidenen Therme, lassen sich eine Reihe von Zwischengliedern einschalten, welche noch heute in der Natur vorfindig sind und welche noch in Bezug auf das an die Oberfläche geförderte Material, in Bezug auf chemische Beschaffenheit und in Bezug auf den Wärmegrad bei Erreichung der Erdoberfläche sehr große Verschiedenheiten aufweisen, immer aber das Eine gemeinsam haben, daß die zutage tretenden Produkte direkt aus dem Innern der Erde stammen und sich als noch gasförmige (Kohlensäure, Wasserdämpfe etc.), bereits flüssige (Wasser) oder sogar feste, als die in einem Lösungsmittel (Wasser) gelösten Kondensations-Resultate (Natrium, Chlorid, Sulfate etc.) der heißen Erdgase darstellen.

Als solche Zwischenglieder sind also die Solfataren, Fumarolen, einfach kohlensäurehältige Thermen oder Thermen mit gelösten Salzen etc. anzusehen, und spielt die vorbezeichnete Theorie in der Forschung über die Erzlagerstätten selbstverständlich eine ganz hervorragende Rolle,

indem nach Sueß auch die Ablagerung der Erzlagerstätten, wenigstens der primären, auf derartige Exhalationen in den meisten Fällen zurückzuführen ist.

Sueß bezeichnet demgemäß nach einer vom Bergrate Posepny entlehnten Terminologie alle Wasser, welche durch Niederschläge auf die Erde, in dieselbe und aus derselben wieder herausgelangen, als vadose, d. h. herumwandernde Gewässer, während er hievon strenge jene Wässer unterscheidet, welche sich als Abkühlungsprodukte der aus dem tiefsten Erdinnern aufsteigenden Gase darstellen, welche Wässer also noch nie die Oberfläche der Erde berührt haben, daher in voller Jugendlichkeit auf derselben ausströmen, und welche Sueß daher mit dem Namen juvenile Wässer bezeichnet.

Vorbedingung für das Austreten von Gasen ist selbstverständlich eine durch irgend welche Störungen hervorgerufene, tief in das Erdinnere reichende Zerklüftung der Erdkruste und weist Sueß in interessanter Weise nach, wie derartige Thermen fast immer innerhalb oder wenigstens am Ende eines ehemaligen vulkanischen oder eines oft heute noch von heftigen Erdbeben heimgesuchten Gebietes liegen.

Es ist diese Theorie, besonders was den letzten Punkt betrifft, mehrfach bestätigt gefunden worden, und ich erinnere diesbezüglich nur an die jüngsten Vorgänge der seit vielen Jahren andauernden Erschütterungen im Mürztale, wie uns dieselben aus den letztjährigen Vorträgen des Herrn Professors Hoernes bekannt sind. Die Schütterspalte, welche sich durch das Mürztal über den Semmering in nordöstlicher Richtung fortsetzt, endet bekanntlich bei der Therme von Baden.

Nun haben wir aber merkwürdigerweise, außer den gewaltigen Störungen im Grimminggebiete, bei unserer Mitterndorfer Quelle keine derartigen auffallenden Erscheinungen, welche den Zusammenhang des Vulkanismus mit unserer Quelle erkennen lassen.

Nur allein die im allgemeinen außerordentlich gestörte geologische Gliederung (nach Stur), sowie die in den letzten Jahren an Ort und Stelle selbst gemachten Beobachtungen zeigen, daß Störungen nicht allein tektonischen, sondern auch eruptiven Charakters unserem Salzkammergute nicht fremd

geblieben sind, u. zw. verweise ich diesbezüglich insbesonders auf das Vorkommen des Melaphyrs in Hallstatt.

Ich bin daher vollkommen überzeugt, daß wir es bei der Mitterndorfer Quelle mit einem wirklich juvenilen Gewässer zu tun haben, welches der Tiefe nach immer an Temperatur zunimmt. — Selbstverständlich wird diese Temperaturzunahme in einer mit Bezug auf die Dicke der Erdrinde beschränkten Tiefe, in der wir die Quelle unter den günstigsten Umständen zu fassen in der Lage sind, keinesfalls eine enorme sein, wir werden mit einer ganz bestimmten Endtemperatur des unvermischten juvenilen Wassers zu rechnen haben, allein diese Endtemperatur liegt zweifellos viel höher als die Temperatur, welche heute in der durch die vielen kalten Wasserzuflüsse infolge des zerklüfteten Gesteines mit vadosem Wasser gemischten Quelle gemessen wird.

Hiebei mache ich noch besonders darauf aufmerksam, daß die Mitterndorfer Quelle alle jene Kriterien trägt, welche schon seit jeher als Kriterien einer Therme angesehen werden, nämlich eine Temperatur, welche sich oberhalb der mittleren Jahrestemperatur hält, wie sie vadosen, aus der Erde quellenden Gewässern eigen ist, und weiters einer Temperatur, welche das ganze Jahr ziemlich in gleicher Höhe anhält, zum mindesten geringere Schwankungen zeigt, als das bei vadosen Gewässern der Fall ist.

Die Mitterndorfer Quelle macht allerdings mit den vadosen Wässern Temperaturschwankungen, jedoch in geringerem Grade, als die letzteren mit.

Dies ist auch ein Zeichen, daß die ursprünglich mit konstanter Temperatur ausgestattete Quelle vadose Wässer vor ihrem Austritte empfängt, und ich glaube sogar, daß es möglich wäre, bei genauer Messung der Wasserquanten und der Temperaturen durch längere Zeit einerseits in der Thermalquelle, anderseits in einer zur Vergleichung dienenden Kaltwasserquelle, die Temperatur zu rechnen, welche der Therme vor ihrer Vermischung mit kalten Wässern eigen ist.

Bei dieser von altersher bekannten Therme hat man längst einen Auftrieb von unten bemerkt und ist zum Schlusse gekommen, daß sie einem anderen Spaltensysteme angehöre,

als die vom Gebirge herzufließenden kalten Quellen. Es bestand daher das fortwährende Bestreben, diese warme Quelle zu isolieren.

Der Umstand, daß diese kalten Quellen in unmittelbarer Nähe der warmen Quellen zutage treten, ließ die Vermutung auftreten, daß die Dämpfung der Temperatur der Therme, die unter den obwaltenden Umständen immer noch mehrere Grade über 20 aufwies, in nicht allzu großer Tiefe unter dem Tagterrain durch kalte Wässer erfolge.

Ohne Kenntnis der unter dem Taggerölle verborgenen Schichtenlage, welcher die warme Quelle entströmte, war der ursprünglich gefaßte Plan ganz logisch, die von Seite des Berges zufließenden Kaltwässer abzudämmen und zu diesem Zwecke den an die Quelle herantretenden Felsen wegzuschießen, der Therme in dem zerrissenen Gebirge durch einen Schacht Schritt für Schritt nachzugehen und gleichzeitig im Schachte die Isolierung der Quelle von den kalten Wässern durch Zementschutz vorzunehmen. Ich kann bei dieser Gelegenheit nicht umhin, mich darüber auszusprechen, welches meine Meinung über die Art und Methode der Quellenfassung überhaupt ist:

Eine aus der Tiefe aufsteigende Quelle hat Wege zurückgelegt, welche, unserem Auge verborgen, die mannigfaltigsten Richtungen eingeschlagen haben mögen; dabei ist es nicht nur wahrscheinlich, sondern beinahe gewiß, daß die Quelle, mit der wir es in einem gegebenen Falle zu tun haben, nur ein Zweig eines aus der Tiefe aufsteigenden Quellenstammes ist, daher sich als ein einzelner Zweig eines Quellensystems darstellt, welches an eine tief in das Innere verlaufende Bruchspalte gebunden ist.

Ebenso unergründlich wie der Verlauf dieser Spalte, welcher die Quelle entströmt, ist auch der Verlauf etwaiger, diese Spalte kreuzender, Kaltwässer führender Klüfte.

Daraus ist ohneweiters zu ersehen, daß die Fassung einer Thermalquelle eine subtile Arbeit ist und daß man diese Aufgabe kaum anders imstande sein wird, zu lösen, als daß man Schritt für Schritt der Quelle nachgeht, Schritt für Schritt etwa zufließende Wässer abdämmt, hiebei sorg-

fältig das Maß des Wasserzuflusses und die Temperatur sowohl bei der kalten Quelle als auch bei der Thermalquelle selbst mißt, und nach den Ergebnissen dieser Messungen von Fall zu Fall das weitere Vorgehen bestimmt. — Dies ist meiner Ansicht nach lediglich durch das Abteufen eines Schachtes, welcher sich dem Verlaufe der Quelle anzuschmiegen hat und wobei die Kaltwässer zurückgedämmt werden und die warme Quelle so rein als möglich gefangen wird, zu erreichen.

Es ist dies zwar ein teurer, aber absolut sicherer Weg.

Dieser Weg bietet noch den einen Vorteil, daß selbst bei geringeren, periodisch fälligen Mitteln die Errungenschaften vergangener Arbeiten nicht verloren gehen, man daher in der Lage ist, successive im Verlaufe mehrerer Jahre seinem Ziele, die Quelle in ihrer Reinheit zu erhalten, näher zu kommen.

Ein rasches und dabei verhältnismäßig billiges Mittel, das unter der Tagoberfläche befindliche Terrain zu erforschen oder daselbst zirkulierende Quellen zu erschrotten, bietet allerdings die Tiefbohrung, welche bei der Schürfung auf Mineralien, bei Schürfung auf Brunnenwasser mit großem Erfolge angewendet erscheint, nur nicht bei der Erschrottung einer einzigen, durch ihre besondere Individualität ausgezeichneten und von allen Seiten durch feindliche Kaltwasser-Quellen bedrohten Thermenquelle.

Die Tiefbohrung zum Zwecke der Fassung der Thermalquelle müßte in einem gegebenen Falle ganz besonders begründet werden können, um dieselbe zum gedachten Zwecke zu empfehlen.

Es ist auch ganz klar: Wenn man vom Austrittspunkte einer Thermalquelle mit einem Bohrloche gleichsam blind in die Tiefe stößt, so weiß man nicht, ob man sich nicht mit dem nächsten Meter in das Liegende der Quelle verliert oder ob man nicht gar bisher wo anders hinlaufende Kaltwässer erschrottet und nun mit einem Schlage auch die bisher beherrschte Maximaltemperatur der Quelle zerstört.

Es würde geradezu einem Haupttreffer ähnlich sein, wenn man bei Tiefbohrungen direkt vom Ausflusse der Quelle nach

abwärts und, ohne die Schichtenlage zu kennen, auf ein günstigeres Resultat stoßen würde.

Die bei dem Schachte in Mitterndorf vorgenommene Bohrung hatte ja auch naturgemäß nicht den gewünschten Erfolg, allein die Arbeiten, die bei der Quelle gemacht wurden, waren, wie wir sehen werden, in Hinsicht der gesammelten Erfahrungen nicht verloren.

Das war der Standpunkt der aus den vorhandenen Tatsachen geschöpften Einsicht, als die k. k. Forst- und Domänen-Direktion von Gmunden im Jahre 1898 unter Zuziehung des k. k. Geologie-Professors Dr. Koch und meiner Person die Gewaltigungsarbeiten begann, welche im Jahre 1902 ihren Abschluß fanden.

Es würde zu weit führen, Sie mit allen Details dieser nun folgenden Arbeiten bekannt zu machen.

Nur so viel sei mitgeteilt, daß späterhin der ursprüngliche Plan, der Quelle mittels eines Schachtes nachzugehen, aufgegeben wurde und der Schacht überhaupt nur $3^3/_4$ *m* abgeteuft worden ist.

Wegen der zu großen Kosten, welche die Wasserhebung verursachte, sah man sich veranlaßt, vom Schachtabteufen auf die Tiefbohrung überzugehen. Das Bohrloch wurde leider mitten in der Quelle abgestoßen, wobei der bereits vorhandene Quellschacht als Bohrschacht benützt wurde. Das Bohrloch selbst konnte nur auf eine Tiefe von 17 *m* niedergebracht werden.

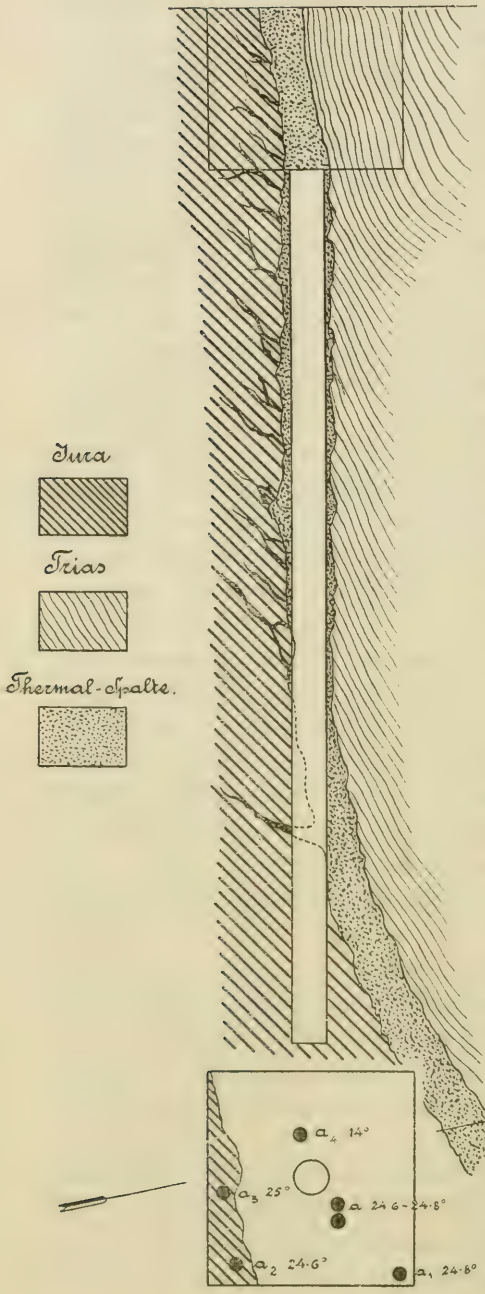
Die beigedruckte Fig. 1 zeigt den Schnitt durch Quellschacht und Bohrloch.

Wenn auch das Schachtabteufen an sich nur ein ganz geringfügiges war, so hat dasselbe für die Beurteilung der Quelle sehr wertvolle Aufschlüsse gegeben.

Vor allem wurden um die Hauptquelle herum mehrere Quellenöffnungen mit 24·8° Celsius-Temperatur bloßgelegt, und zwar:

1. Eine neue warme Quelle a, am nördlichen Schachtstoße unter dem Krunglerbache von 24·8° Celsius.

2. Zwei neue warme Quellen am südlichen Schachtstoße von 24·6° und 25° Celsius, A_2 und A_3.



3. Eine neue kalte Quelle von 14° Celsius am westlichen Schachtstoße A_4.

4. Eine südwestlich streichende Kluft, aus welcher 7° C. kaltes Wasser strömte.

Ein Hauptereignis der Schachtabteufung war jedoch die Aufdeckung früher nicht wahrgenommener Schichtenköpfe graublauer, thonreicher Kalkschiefer, die steiler einfallen als die roten Jurakalke und die gegen dieselben discordant gelagert sind.

Diese Schichtenköpfe wurden auf dem westlichen und nördlichen Schachtstoße bloßgelegt.

Schon bei 1·5 Metern Tiefe stieß man an die südliche Kluft, aus welcher zeitweise warme Dämpfe aufstiegen.

Allmählich entstieg einer schmalen Kluft A_3 Thermalwasser von 25° Celsius und der anderen in unmittelbarer Nähe nach SO streichenden Spalte kaltes Wasser.

Es hat sich aus der Gegenüberstellung aller nun folgenden Erscheinungen ergeben, daß der Auf-

trieb des Thermalwassers von unten in den blaugrauen Schiefern erfolgt und daß die kalten Wasser aus den Jurakalken an der Trennungslinie zwischen Jura- und Triasgesteinen zu dem Thermalwasser hinzutreten.

Wie sich nun konstatieren ließ und Sie aus dieser beigefügten Skizze ersehen, fallen diese graublauen Schichten steiler als die roten Juraschichten, sind jedoch gegen die Juraschichten, und das ist besonders zu bemerken, ausgesprochen diskordant gelagert.

Dr. Koch hat diese Schichten der Trias zugerechnet; es ist jedoch, wie leicht einzusehen, ganz von untergeordneter Bedeutung, ob diese Schichten der Trias oder einer anderen Schichtenserie angehören; von wesentlicher Bedeutung ist lediglich, daß diese Schichten nicht gleichalterig und gegen den Jura diskordant gelagert sind.

Ein weiterer wichtiger Umstand ist die Konstatierung der Tatsache, daß unmittelbar und direkte dort, wo diese ungleichartigen Gesteinsserien aneinanderstoßen, auch die Therme fließt.

Es ist sonach bei den Gewältigungsversuchen der Quelle der glückliche Umstand eingetreten, daß man nicht länger erst durch überlagernde Diluvial- oder Alluvialmassen, oder durch sonst zufälligerweise zwischen gelagerte Gesteine der ursprünglichen Quellenspalte nachzuforschen hatte, sondern daß man nach dem ersten Meter der Arbeiten in die Tiefe sich am Ausgehenden jener großen Bruchspalte befand, durch welche die Therme aus unbekannter Tiefe zutage steigt.

Der Umstand, daß diese Therme aus einer Spalte aufsteigt, welche sich als Begrenzungsfläche zweier diskordant gelagerter Gesteinsschichten weitaus verschiedenen Alters erweist, ist so eklatant, daß ein Zweifel daran, daß wir es mit einer tiefgehenden und das Thermalwasser aus dem Tiefinnersten leitenden Kluft zu tun haben, kaum mehr obwalten kann.

Das also, was man bei anderen Quellen vergebens sucht, was z. B. bei den Quellen von Karlsbad wegen der Über- und Auflagerung von mächtigen Strudelablagerungen wahnwitziges

Beginnen wäre, nämlich den Austrittspunkt der Quelle aus der Ursprungsspalte zu suchen, das hat bei der Mitterndorfer Quelle ein günstiger Zufall von selbst ergeben.

Die Prognose auf Fassung der Quelle in größerer Reinheit ist daher eine außerordentlich günstige.

Das waren in ihrer Hauptsache die gewonnenen Resultate im Jahre 1898.

Das ursprüngliche Aktionsprogramm bestand, wie schon gesagt, darin, in dem Quellenschachte der Quelle gleichmäßig, welche Richtung auch die Spalte verfolgen mag, nachzugehen, zu diesem Behufe die aufsteigenden kalten und warmen Wässer mittels Dampfkraft und eines Pulsometers zu fördern, dabei die kalten Quellen durch Zementschutz zurückzudrängen, die warmen zu verfolgen und so allmählich dadurch aus dem so geschützten Terrain in das Quellenterrain der Endtemperatur zu gelangen, woselbst dann die Therme gefaßt werden konnte.

Die für diesen Zweck zwar vorhandenen, jedoch nicht ausreichenden Mittel, das Bestreben durch ein rasches, verhältnismäßig billiger erscheinendes Mittel, das unter der Tagoberfläche befindliche Terrain zu erforschen, die im allgemeinen bei Schürfungen auf Kohle und artesische Brunnen mit großem Vorteile angewendeten Tiefbohrungen, waren nunmehr die Beweggründe, von dem bisherigen Programme abzugehen und die weitere Erschließung der Therme durch ein Bohrloch auszuführen.

Diese Arbeiten, deren höchst interessante Detailwiedergabe selbstverständlich außer den Rahmen dieses Vortrages fällt, fanden vom September (1899) bis Schluß (1902) statt. Als Hauptergebnis ist Folgendes zu verzeichnen:

1. In dem im Mittelpunkte des Schachtes abgesenkten Bohrloche wurde in 13·5 *m* Tiefe eine große Kluft angefahren, aus welcher vehement ein mächtiger Auftrieb eines lockererdigen Materiales, eine Art Schwimmsand und zuletzt ein lehmiger Brei mit kleinen Gesteinsbrocken erfolgte; der Bohrmeißel wurde hier wahrscheinlich durch eine schiefliegende Kluft abgelenkt und die Bohrung mußte eingestellt werden.

2. Im Jahre 1902 wurde das alte Bohrloch wieder gewältiget und auf eine Tiefe von 17 *m* nachgebohrt und selbstverständlich verrohrt.

Während bis zum 15. Meter kalte und besonders warme Wasserzuflüsse konstatiert wurden, wurde festgestellt, daß vom 15·8 Meter bis 17 Meter überhaupt kein Zufluß mehr erfolgte.

3. In der eisernen Röhrentour wurde bei 17 *m* Tiefe die Gesteinstemperatur gemessen und wurde diese Temperatur mit 19·7 bis 23° gefunden, also eine geringere Temperatur konstatiert, als jene des Thermalwassers außerhalb des Rohres im Schachte war, woraus zu schließen ist, daß sich die Bohrlochsohle bis zum 17. Meter schon im Liegenden der Quellspalte befindet.

Es wurde hierauf zur Betonierung des Quellschachtes geschritten. Die Absperrung der kalten Zuflüsse im Schachte und die Hebung des Quellwasserspiegels hatte ein Steigen der Temperatur im Schachte und auch in der Bohrung zur Folge. Es wurde gemessen: Vor dem Ausbetonieren: 21° im Schachte und 23° in der Bohrung. Nach dem Ausbetonnieren: 24·1° im Schachte und 24·6° in der Bohrung.

Die Gewältigungsarbeiten wurden vorläufig geschlossen und wurde hiebei kein Vorteil erzielt, als daß trotz aller ungünstigen Verhältnisse und scheinbaren Mißerfolge der status quo ante mit gleicher Ergiebigkeit des Thermalwassers und mit seiner gleichen Temperatur hergestellt wurde.

Aus den vorhandenen Tatsachen jedoch geht hervor, daß die Bohrung bis zum 14. Meter innerhalb des Bereiches der Quellspalte geführt wurde und daß sie vom 15. Meter außerhalb derselben, und zwar in das Liegende der Spalte, das ist in die Juraschichten gelangte.

Eine Fortsetzung dieser Bohrung würde nur weiter in die Juraschichten führen und sich je tiefer desto weiter vom Quellschachte entfernen und möglicherweise kalte Wässer erschrotten. Es ergibt sich hieraus weiter der Schluß, daß die Quellspalte ein sehr steiles Einfallen gegen Nordost unter den Krunglerbach hin hat, daß sie die graublauen Triasschichten als schützende undurchbrochene Hangenddecke besitzt.

Verfolgt man das Streichen der Triasschichten, so weist dessen Richtung unmittelbar auf die bereits im Jahre 1898 hart am Krunglerbach-Ufer vom Herrn Forstverwalter Schauberger entdeckte dritte Thermalquelle hin und ergibt sich also hier die Richtung der Thermalspalte von Südost gegen Nordwest.

Es ist nun noch ein Umstand zu erwägen, nämlich der, daß in dem Tale durch den Stein, welches Tal die Achse des Krunglerbaches rechtwinklig kreuzt in 400 Meter vom idealen Kreuzungspunkte entfernt am Fuße der steil einfallenden Liasschichten sich ebenfalls eine Therme befindet, die wir als Therme B kennen.

Es ist daher außer Zweifel, daß diese Schlucht durch den Stein mit ihren beiderseits abfallenden Wänden, welche Schlucht das Gebirgsmassiv des Grimmings von jenem des Kammergebirges trennt, ebenfalls eine Bruchspalte ist.

Wir haben also hier im Punkte C eine Kommunikation der in der Bruchspalte längs des Krunglerbaches aufsteigenden Therme (welche Bruchspalte sich als Hauptbruchspalte darstellt) in die, die Bruchspalte rechtwinklig in geringer Entfernung kreuzenden Bruchspalte des Passes durch den Stein.

Diese gewonnene Einsicht über die Lage der Hauptspalte gibt uns einen Fingerzeig, an welcher Stelle mit Aussicht auf Erfolg zukünftige Gewältigungsarbeiten vorzunehmen wären. Diese Stelle befindet sich zweifellos nördlich des Krunglerbaches, nur möchte ich davor warnen, etwaige Forschungsarbeiten in der Nähe des Kreuzungspunktes dieser Bruchspalte mit der Bruchspalte durch den Stein zu verlegen, da das Gebirge daselbst ohne Zweifel zerklüftet und in seinem Zusammenhange gelockert ist.

Das Entströmen der Quelle B. im Stein ist wohl nur einer Verirrung eines Quellenastes aus uns unbekannten Ursachen zuzuschreiben. Alle zukünftigen Arbeiten zum Zwecke der Fassung der Quelle sind in nächster Nähe der alten Hauptquelle durchzuführen, nur nicht in dieser selbst.

Daß man unter diesen Vorsichtsmaßregeln in einer verhältnismäßig geringen Tiefe zu einer höheren Quellentem-

peratur gelangen wird, darf nach diesen, wenn auch bis jetzt von keinem positiven Erfolge begleiteten Erfahrungen erwartet werden. Eine auf Grund dieser Tatsachen ausgeführte Konstruktion dürfte folgende Prognose ergeben:

Führt man senkrecht auf die ausgestreckte Streichungslinie der zirka 75 Grad gegen Nordost fallenden Thermalspalte eine Ebene, so bildet die Durchschnittslinie dieser Ebene mit der Ebene der Thermalspalte die Hypothenuse eines rechtwinkligen Dreieckes, dessen eine Kathete im Horizonte des Tagreviers die Entfernung jenes Punktes von der Streichungslinie angibt, von welchem der Sondierungsschacht auf die Thermalspalte abzusenken ist und dessen andere Kathete die Tiefe dieses Schachtes ist.

Setzt man beispielsweise die Teufe dieses Schachtes gleich 30 *m*, so würde die Entfernung des Schachtabteufungspunktes x = 30 Tg 15 = 8 *m* sein.

Je steiler die Thermalspalte wird, desto länger werden selbstverständlich die Schachttiefen, und es ist daher, wie man sieht, ohne genaue Kenntnis des Verflächungswinkels nicht ausgeschlossen, daß ein eventuell angesetztes Bohrloch die wie immer ausweichende Thermalspalte nicht erreichen und neben derselben in die Tiefe gehen würde.

Immerhin sind wir jedoch in der Lage, aus einem vertikal abgesetzten Sondierungsschachte, welcher in seiner höheren Lage vor dem Zutritte der vadosen Gewässer durch Betonierung geschützt wird, durch kleine Zubaustollen das Hangende der Thermalspalte zu sondieren, eventuell sogar die Quelle in einem solchen Zubaustollen zu fassen.

Es erübrigt zum Schlusse noch, die Therme von Mitterndorf in Bezug auf die übrigen Thermen von Steiermark zu betrachten.

Nach Dr. Reibenschuhs vorzüglicher Arbeit über die Thermen und Mineralquellen von Steiermark vom Jahre 1889 besitzt Steiermark folgende Akrothermen, sogenannte Wildbäder:

Mitterndorf-Grubegg, Einöd, Tobelbad, Neuhaus, Topolschitz, Tüffer, Franz Josefsbad, Römerbad.

Bekanntlich werden die Thermen, Wildbäder, wegen ihrer

Ort	t	p	pt
A. Thermen.			
Mitterndorf	24·6	0·8	19·2
Einöd	21·7	0·21	4·58
Dobelbad	28·75	0·49	14·08
Neuhaus	36·5	0·28	10·22
Tüffer Franz Josef	37·6	0·3	11·28
Römerbad	38·6	0·2	7·72
B. Mineralquellen.			
Kalsdorfer Sauerbrunnen	13·7	2·9	39·73
Johannesquelle Stainz	13	1·7	22·1
Hengsberg	12·0	4·8	57·6
Emmaquelle von Gleichenberg	12	5·4	64·8
Konstantinquelle	16·4	5·4	88·56
Ignatzquelle von Kostreinitz	14·2	6·97	97·98
Königsbrunnen	14·2	6·22	88,0
Römerbrunnen Gabernig	8·3	3·33	27·39
Radein Radetzky	16·0	1·2	19·2
Radein Higyea	16	1·5	24·0
Giselaquelle Radein	16	2·03	32·48
Tempelbrunnen Rohitsch	9·2	10·2	93·34
Styriaquelle Rohitsch	9·2	12·2	112
Außeralpine Quellen (Thermen).			
Pombieres Vogesen	52		17·78
Badenweiler	26·4		89·76
Baden-Baden	65		183.95
Karlsbad	72		452·8

Stoffarmut auch indifferente Quellen genannt; sie enthalten für die Steiermark kaum mehr als 0·6 Gramm fester Bestandteile pro Liter Wasser, und schwankt ihre Temperatur von 21 bis 28 Grad C. Berechnet man aus den vorhandenen Analysen der Thermen und Mineralquellen die pro Liter Wasser enthaltenen festen Bestandteile, so läßt sich vorstehende

Tabelle zusammenstellen, in welcher die Temperatur = t die pro Liter Wasser enthaltenen festen Bestandteile = p bezeichnet ist und endlich das Produkt $t \times p$ in der letzten Kolonne erscheint.

In vorstehender Tabelle sind die steirischen Quellen nach der dermalen geltenden Einteilung gruppiert in Thermenquellen einerseits und Mineralquellen andererseits geordnet.

Ein Blick auf die in der Tabelle angeführten Werte für die Temperatur der Quelle sowie für die in einem Liter Wasser enthaltenen Gewichtsteile fester Bestandteile, in Grammen gerechnet, zeigt die auffallende Tatsache, daß die Thermen bei hoher, die mittlere Jahrestemperatur überschreitender Temperatur einen äußerst geringen Gehalt an festen Stoffen aufweisen, während die Mineralquellen eine geringere, meistens der mittleren Jahrestemperatur entsprechende Temperatur zeigen, dagegen aber einen hohen Prozentgehalt fester Stoffe aufweisen.

Temperatur und Prozentgehalt scheinen jedenfalls nicht im geraden Verhältnisse zu stehen.

In der dritten Kolonne erscheint der Wert für das Produkt aus der Temperatur und Prozentgehaltsziffer verzeichnet.

Für die Therme schwankt diese Wertziffer zwischen 4·5 und 19·2 und beträgt im Durchschnitte 11·17, für die Mineralquellen schwankt die Ziffer zwischen 19·2 und 112 und beträgt im Durchschnitte 56·5.

Welches die Ursache dieser auffallenden Erscheinung ist, ist heute noch nicht klargestellt; immerhin mag man annehmen, daß die vadosen Gewässer bei ihrem langsamen Durchsickern durch die Klüfte und Spalten der Erdkruste vielfach Gelegenheit finden, sich mit festen Stoffen anzureichern, während die juvenilen Gewässer der Thermen mit größerer Geschwindigkeit auf geringeren Umwegen durch die vorhandenen Quellenspalten aufströmen und somit weniger Zeit zur Lösung von festen Stoffen haben.

Am Schlusse der Tabelle sind noch vier außeralpine Thermen angeführt; die Quellen von Pombieres und Badenweiler sind zufolge ihrer hohen Temperatur und des geringen

Prozentgehaltes an gelösten Stoffen zweifellos der Gruppe jener Thermen anzureihen, wie wir sie in Steiermark finden.

Eine auffallende Abweichung hievon zeigen jedoch die Thermen von Baden-Baden und Karlsbad, welche bei ganz besonders hoher Temperatur auch außerdem einen hohen Prozentgehalt an festen Stoffen ausweisen; den wahren Grund hiefür zu erforschen, dürfte auch hier schwer fallen.

Allerdings könnte man nach der Theorie von Sueß annehmen, daß, nachdem auch die gelösten Stoffe (Salze) juvenilen Ursprunges sein dürften, in Karlsbad besonders günstige lokale Verhältnisse für das Überwiegen von festen Bestandteilen vorhanden sein dürften.

Die Mitterndorfer Quelle enthaltet nach einer von Herrn Dietrich in Přibram ausgeführten Analyse:

Chlornatrium	0·1876
Schwefelsaures Kali	0·0301
„ Natron	0·0488
„ Kalkerde	3·8224
„ Magnesia	2·5372
Kohlensaures Eisenoxidul	0·0029
„ Kalkerde	1·3726
„ Magnesia	0·1215
Tonerde	0·0140
Kieselerde	0·0850
Organische Substanzen	0·0890
In 10.000 Teilen feste Teile	8·3182
Halbgebundene Kohlensäure	0·6726
Freie Kohlensäure	0·2900

Wir haben es hier also mit einer echten Therme zu tun, und nimmt die Mitterndorfer Therme unter den steirischen Thermen bezüglich der Temperatur heute den vorletzten Platz ein; ihr folgt das in rationeller Bewirtschaftung stehende Bad Einöd.

Wir haben aber aus dem Gange der Untersuchung und den durch die jüngsten Erfahrungen gesammelten Tatsachen entnehmen können, daß eine Erhöhung der Temperatur in

nicht sehr großer Tiefe mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten steht.

Es gilt hier einen Naturschatz zu heben, der für die leidende Menschheit und nicht minder für den herrlichen Alpenkurort von Mitterndorf im Salzkammergut in volkswirtschaftlicher Hinsicht von hoher Bedeutung ist.

Möge unter werktätiger Unterstützung seitens der hiezu berufenen Faktoren das begonnene Werk, welches in sanitärer, volkswirtschaftlicher und kultureller Hinsicht so namhafte Erfolge verspricht, in absehbarer Zeit zu einem gedeihlichen Ende geführt werden.

Über ein Vorkommen von Andalusit in Steiermark.

Von
Dr. C. und M. Wessely.

Wir können im allgemeinen als den neuen Fundort die steirische Seite der Koralpe bezeichnen; genauer ist es der Abhang, über welchen der Weg zur Bodenhütte von der Glitzalpe südlich vom Frauenkogel, einem Ausläufer des kleinen Speikkogels, führt. Wenn wir den Saumweg vom Alpenhaus Brendel zur Bodenhütte über den Waldschneck (Wolscheneck, 1699 *m*) und Glitzkogel wandern, so gehen wir immer über Plattengneis, der auch den Abhang der Garanaß-Alpe (1829 *m*) östlich vom Frauenkogel (1858 *m*), hier mit spärlichen Granatkörnern, bildet. Zuletzt beschreibt der Weg einen Bogen, senkt sich zum Glitzbach, um in südsüdöstlicher Richtung steil gegen die steirisch-kärntnerische Grenze emporzusteigen, die sich auf dem Kamm der Erhebung dahinzieht, die das Tal des Glitzbaches und die Umgebung der Bodenhütte trennt. Hier war es, ungefähr 150 Schritte unterhalb der Grenze, wo ein Steinblock von etwa 30 Kilo Gewicht seitlich im Erlengebüsch rechts vom Saumweg liegend den neuen Fundort durch sein absonderliches Aussehen verriet, das ihm eine Menge aufgewachsener Andalusit-Kristalle verlieh. Ein mehrtätiges Absuchen der Alpe auf eine Länge von zwei Kilometern ergab folgende Resultate.

Die genannte Erhebung nördlich von der Bodenhütte umschließt als ein südwestlich vorgeschobener Ausläufer des kleinen Speikkogels in einem Bogen zusammen mit dem Frauenkogel und der Garanaß-Alpe die Talmulde, wo der Glitzbach entspringt, dem zahlreiche kleine Quellen zulaufen. Die Abhänge sind vielfach mit Erlengebüsch, das wie Krummholz zurückgeblieben ist, bewachsen oder tragen festen Rasen mit

Rhododendron und Heidelbeergestrüpp. Es steht also nur auf dem entblößten Grat der Berge das Gestein offen zutage, wo es in verwitterten Blöcken herumliegt, dann auf dem Wege zur Bodenhütte und bei dem Glitzbach. Daß nun das Gestein der Anhöhe am rechten Ufer des Glitzbaches von dem jenseitigen verschieden ist, bemerkt man schon bei dem Überschreiten des Baches auf dem Wege zur Bodenhütte, wo der einförmige Plattengneis von mannigfaltigerem Gestein abgelöst wird von großen weißen Quarzblöcken, Quarz mit Feldspat und Schörl, namentlich glimmerschieferartigem Gneis. Aus letzterem bestehen auch die nackten Felsen, Blöcke und Platten, die auf dem Grat oben allenthalben massenhaft zu sehen sind und wohl im wesentlichen die ganze Anhöhe rechts vom Glitzbach; als Einlagerungen in diesem Gneis sind die vorerwähnten Quarzgesteine aufzufassen, sowie die Andalusit führenden Blöcke.

Die Zone, in welcher letztere zu finden sind, erstreckt sich, soweit ich urteilen kann, rechts vom Glitzbach die Anhöhe hinauf bis auf 150 Schritt vor dem Kamm zu beiden Seiten des Saumweges zur Bodenhütte; am reichsten ist das Andalusitvorkommen etwa die ersten 300 Schritt über dem Bach, anderseits je höher desto schöner; spärlich wird es sowohl gegen den Kamm, als auch gegen die südöstliche Abdachung hin. Im Glitzbach selbst kommen Geschiebe von Quarz mit Andalusit vor, die schon Abrundungen zeigen. Außerdem kommen, wohl durch die Kraft des Wassers, Blöcke auch auf dem linken Ufer des Baches abgelagert vor; da jedoch solche nur selten und immer in der Nähe des Wasserlaufes zu finden sind, ergibt sich nicht eine Ausnahme von der beobachteten Regel, daß die Anhöhe am rechten Ufer die Lagerstätte der Andalusit führenden Quarze ist. Ich will auch nicht verschweigen, daß ich ein einziges Stück auch auf dem Südabhang, der zur Bodenhütte gekehrten Seite dieser Anhöhe gefunden habe, und zwar wieder etwa in demselben Abstande vom Kamm wie auf der Nordseite (150 Schritt). Da das Stück aber nur klein und der Fund, wie gesagt, vereinzelt war, kann ich nicht den Schluß wagen, daß der Andalusit führende Quarz gleichmäßig die ganze Breite des Berges durchsetze.

Daß diese Fundstätte bis jetzt noch unbekannt geblieben ist, erklärt sich leicht aus der Art des Vorkommens; denn nur etwa fünfmal fand ich Stücke mit Andalusit frei liegen, in der Regel waren sie mit Rasen überdeckt, staken tief in der Erde und mußten erst ausgegraben werden. Dabei erwiesen sich die Blöcke oft außerordentlich groß; so sah ich z. B. unter dem Gras einen Andalusit hervorlugen, der kaum 2 *cm* von sich sichtbar werden ließ; bei dem Ausgraben zeigte es sich, daß er zu einem Block gehöre, der noch immer kein Ende hatte, nachdem er mehr als 60 *cm* weit freigelegt worden war. Daß die Andalusit führenden Quarzblöcke schon überaus lang in ihrer jetzigen Lage sind, beweist auch der Umstand, daß die kleinen Flächen, mit denen sie aus der Erde hervorgucken, vielfach mit Flechten und Mosen bewachsen sind; auch dies erschwert wieder das Finden.

Die Blöcke bestehen aus Quarz, dem Muttergestein des Andalusits; aber keiner der weithin bemerkbaren, rein weißen Quarzblöcke führt ihn; die Farbe des Muttergesteins ist vielmehr schmutzigweiß bis rötlich und gelblichbraun, selbst blaß rosarot. Daß dieser Quarz, der eine kristallinische Struktur zeigt, eine Einlagerung im glimmerschieferartigen Gneis bildet, sieht man deutlich an vielen Stücken, die halb aus Andalusit-Quarz und halb aus solchem Gneis bestehen. So kommt es, daß gelegentlich dort, wo Andalusit im Quarz sich mit dem Gneis berührt, der Schein entsteht, als ob der Gneis selbst das Muttergestein des Andalusits wäre; so besitze ich einen unregelmäßigen Kristall, auf einer Seite mit Eisenoxyd überzogen, der ganz in der glimmerschieferigen Gneismasse sitzt und mit ihr wie verwachsen erscheint, aber an einer Berührungsstelle sieht man deutlich, wie er sich durch eine zerfressene Lage von Quarz vom Gneis abhebt. Der Andalusit zeigt keine Umbildung, ist jedoch öfter mit Quarz durchsetzt; so zeigt ein 9 *cm* langer, 1·3 *cm* breiter Kristall eine fünfmalige Unterbrechung durch feine Quarzlagen, die mit der basischen Endfläche parallel oder zu ihr geneigt sind. Als Begleitung erscheint im Quarz neben dem Andalusit sehr selten Turmalin oder Feldspat.

Der Andalusit kommt vor in Kristallen, auf- und einge-

wachsen, dann in Streifen, Bändern, stengligen und derben Massen im Quarz. Aufgewachsene Kristalle sind selten und meist nur klein; ein nach allen Seiten ausgebildeter aufgewachsener Kristall mißt 4·3 *cm* Höhe, 2 *cm* Breite. Gewöhnlich sind die Kristalle eingewachsen, bald sehr spärlich, dann wieder ist die Andalusitmasse so groß, daß der Quarz fast verdrängt erscheint. Die Lage der Kristalle im Muttergestein ist nur in manchen Fällen parallel, sonst ohne Regel. Die Kristalle sind in der Quarzmasse so eingelagert, daß unmittelbar auf ihnen eine feine Schicht von umgestaltetem Quarz parallel auf die Kristallfläche zu liegen kommt, die Grenze der Einhüllung ist auch von einer feinen Linie Eisenoxyd gezogen; dieses färbt bisweilen die Kristalle selbst auf der Oberfläche gelblich-braun. Überaus häufig sitzen sowohl auf dem eingewachsenen, wie auf dem aufgewachsenen Andalusit feine Glimmerschüppchen als Überzug. In einem Hohlraum einer Andalusitmasse, die von wenig Quarz durchzogen ist und Spuren des ursprünglichen Lagerns im Gneis trägt, erscheinen wirr gegen einander strebende freie Kristalle wie zu einer Druse vereint; dieses ist so zu erklären, daß nach Auswitterung des Gesteins die Andalusit-Kristalle frei übrig blieben. Der oben erwähnte säulenförmige aufgewachsene Kristall zeigt die einfache Gestalt des rhombischen Prismas; ihm zur Seite um 35° geneigt und seine Masse teilweise durchdringend ist ein ebenso breiter Kristall, der die Kombination mit dem Längsdoma zeigt. Bei einem eingewachsenen Kristall beobachtete ich eine Verlängerung der Makrodiagonale um das Doppelte. Die Prismen zeigen, wo immer es nur möglich war, die Endausbildung. Neben vollkommener Ausbildung erscheinen Verzerrungen der Kristalle und mäßige Krümmungen im Quarze. Ich beobachtete geriefte Flächen bei Kristallen von dunklerer Farbe, die in schmutzig-gelblichem Muttergestein eingewachsen waren. Bei größeren und auch bei mittelgroßen Kristallen heben sich in der Richtung der Höhe einzelne Lagen ab. Als Größenverhältnisse der Kristalle notierte ich die Extreme: 13 *cm* Länge, 7 *cm* Breite und 0·2 *cm* Länge, 0·1 *cm* Breite; dann 10·2 *cm* L., 7 *cm* Br.; 8 *cm* L., 2·7 *cm* Br., 6 *cm* L., 2 *cm* Br. Ich fand an Kristallen die Härte 7, das spezifische Gewicht 3·5.

Was die derben Massen betrifft, sah ich neben solchen, die keine Struktur zeigten, eine andere, grobstenglige, aus der Kristalle hervorschossen; an der einen Seite erscheint der derbe Andalusit wie ausgefressen; dies rührt daher, daß er hier auf glimmerhältiges Muttergestein anstieß, das ausgewittert ist. In einem anderen Fall durchzieht der Andalusit als ein feines, aber langes Band von 0·1 *cm* Dicke den Quarz.

Die Farbe ist im allgemeinen bläulich-grau, bald heller, bald dunkler, selbst mit einem Stich ins Grüne, so bei einem Stück mit einem Überzug von Glimmerschüppchen, in einem zweiten Fall, wo das Muttergestein ein schmutzig-rötlicher Quarz ist. An einem Kristall sah ich eine hellere Einlage in die bläulich-graue Masse. Ein anderes Stück war bräunlich-grau mit einer kleinen bläulich-grauen Partie. Eine zirka 31 *cm* lange Lage von Andalusit mit stengliger Struktur zeigt den Übergang von dunkel-perlgrau bis schmutzig-weiß, dabei ist je lichter die Farbe desto heller der Glanz. Immer kantendurchscheinend.

Es erübrigt mir noch, auf ein ähnliches Andalusitvorkommen im Koralpengebiet hinzuweisen, zirka sieben Kilometer NW von unserer Fundstätte auf der Kärntner Seite im Pressing-Graben „große, undurchsichtige Kristalle, bläulich-grau, bisweilen oberflächlich von Eisenoxyd gelblich oder bräunlich gefärbt, eingewachsen in Quarz, welcher in gneisartigem Glimmerschiefer eingelagert ist.“ v. Zepharovich Lex. I. 14 nach Fr. von Rosthorn und J. L. Canaval, Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten, II. 1853. Im Koralpengebiet liegt ferner auch der Fundort der Pseudomorphosen von Kyanit nach Andalusit „2½ Stunden nordwestlich von Krumbach (bei Eibiswald) gegen die Koralpe am linken Ufer des Feistritzbaches in Quarzgängen im Gneis.“ F. Foetterle, Turmaline, Granaten und Pseudomorphosen von K. nach A. aus der Gegend von Krumbach, Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1850, p. 358/9 (v. Zepharovich II., p. 12, Hatle, Minerale des Herzogtums Steiermark, p. 114 f.).

Wien.

Der steirische Erzberg.

Von

Dr. Anton Franz Reibenschuh.

Geschichtliches.

Der steirische Erzberg, zwischen Eisenerz und Vordernberg gelegen, gehört dem großen Grauwackenzuge an, welcher die österreichischen Alpenländer Steiermark, Salzburg und Tirol in westöstlicher Richtung durchzieht und in seinen Hangendpartien eine Reihe von Eisenerzablagerungen führt, deren mächtigste der Erzberg ist. Das Haupterzlager erreicht eine wahre Mächtigkeit von 150 *m* und hat eine Höhe von über 650 *m*; die Schichten liegen im unteren Teile des Erzberges flach und sind im oberen Teile steil aufgerichtet.

Durch die tiefgehenden Einschnitte des Erzbaches und Trofengbaches von drei Seiten isoliert, erscheint er als ein nahezu freistehender Kegel inmitten von steilen Höhen; im südöstlichen Teile ist er durch einen Sattel, die Platte, mit der Plattenalpe und dem Rössel mit dem Reichenstein in Verbindung.

Die dichten Fichtenwaldungen, welche seine Abhänge bis zum Gipfel bedecken und zuweilen von Wiesengründen und den rotbraunen Felspartien der zutage tretenden Erzlager durchzogen sind, verleihen dem Erzberge in der Umgebung des höheren, meist kahlen Kalkgebirges ein freundliches Aussehen, das durch die auf ihm errichteten Berghäuser und Betriebsanlagen belebt wird.

Außer zwei Sagen, die über die erste Auffindung des Eisens am Erzberge seit undenklichen Zeiten von Mund zu Mund fortgepflanzt wurden und mutmaßlich in jene prähistorische Zeit fallen, in welcher die Taurisker und auch andere uns nicht bekannte Völker herrschten, kann über die Ent-

deckung des Erzberges und über den Beginn der Erzgewinnung aus historischen Quellen nichts nachgewiesen werden.

Die erste echt-germanische Mythe meldet: „Die Ureinwohner fingen am Leopoldsteiner-See einen Wassermann, welcher, über den Verlust seiner Freiheit betrübt, nach langen Unterhandlungen folgendes Anerbieten machte: „Ich geb' euch Gold für hundert, oder Silber für tausend Jahr, oder Eisen für immerdar. — Wählt!" Man wählte das Eisen und der Wassermann wies auf die von dort aus sichtbare Spitze des Erzberges; den Moment benützend, als die Bewohner dorthin sahen, stürzte sich der Wassermann in die Fluten des Sees und kehrte nicht wieder!"

Dort, wo heute noch das Herrenkreuz unter Leopoldstein steht, erblickt man, von Steyr kommend, zuerst den Erzberg; — hier verrichteten die alten Radgewerken, wenn sie nach Eisenerz zurückkehrten, stets ihr Gebet für den Segen des Erzberges — und hier soll, der Sage nach, der Wassermann den Ureinwohnern den Erzberg gezeigt haben.

Einer anderen Sage zufolge wollten die in diesem Tale lebenden Riesen dadurch den Himmel stürmen, daß sie auf der Stelle des heutigen Erzberges Zyklopenmauern bauten; da schleuderte der Donnergott einen ungeheuren Berg aus schwerem Eisenerz auf diese Übermütigen — dies der heutige Erzberg; infolge seiner Auffindung entstand das heutige Eisenerz.

Wie der Kelte, so fertigte auch später der Römer seine Waffen aus steirischem Eisen. Griechische und römische Schriftsteller (Horaz rühmt in seinen Schriften ausdrücklich den „noricus chalybs", den norischen Stahl) erwähnen lobend des in der alten Welt verarbeiteten, vortrefflichen Eisens aus Noricum und dessen Eisenwerkstätten.

Daß Eisenerz schon zur Römerzeit ein bewohnter Ort gewesen, deuten auch die im kulturhistorischen Museum daselbst befindlichen römischen Münzen an, welche beim Abbruch eines gemauerten Ganges in Eisenerz gefunden wurden.

Der steirische Geschichtsschreiber Muchar schreibt: „Wem des norischen Eisens Verbreitung und der Ruhm der tauriskischen Eisenstätten, der norischen Eisen- und Stahl-

erzeugnisse lange schon vor Christus und durch die ganze Römer-Epoche aus den Versicherungen der Alten bekannt ist, wer da weiß, daß in der alten Kolonialstadt Lauriacum bei der Stadt Enns eine große, römische Waffenfabrik bestand, und wer da erwägen will, daß außer einigen, dem slavischen Sprachstamme ähnlichen Namen, alle topographischen Benennungen von Ortschaften, Flüssen und Bergen um den Erzberg rein germanisch sind, der wird die Überzeugung gewinnen, daß der Eisenbergbau am Erzberg seit grauer Vorzeit von den tauriskischen Urbewohnern und deren Nachfolgern bis in das Mittelalter hinein mehr oder minder ausgedehnt, aber ununterbrochen betrieben wurde."

Eine nach ihrer wahren Quelle gänzlich unverbürgte Nachricht setzt die erste Auffindung und Bearbeitung des steirischen Erzlagers in das Jahr 712 n. Chr. (Jul. Aquil. Caesar, Annal. Styr. I, pag. 295).

In der von Rudolf von Habsburg 1279 zu Eisenerz erbauten St. Oswald-Kirche wird dieser Jahreszahl gleichfalls gedacht und auf dem im Jahre 1783 von dem damaligen Oberkammergrafen Dismas Franz Grafen von Dietrichstein am Erzberge errichteten Monumente wird die Entdeckung des Erzberges auch in das Jahr 712 n. Chr. gesetzt. Diese Jahreszahl bedeutet offenbar die Wiederaufnahme des durch die Völkerwanderung gestörten Betriebes in größerem Maße.

Die reichen Erzlager des Erzberges, den die Urahnen „die edle, vortreffliche Gottesgabe, das Kleinod des Landes, die liebgebenedeite Eisenwurzel u. s. w." nannten, bedingten jedenfalls schon sehr früh die Ansiedelung von Bergleuten und die Bildung von Ortschaften längs der südlich und nördlich vom Erzberge herauskommenden Wässer und es entstanden dem Erzberge zunächst an seiner Südseite die Ortschaft „Vor dem Berge", unser heutiges Vordernberg, jenseits des Erzberges der Ort „Inner dem Berge", unser heutiges Eisenerz.

Schon im 12. Jahrhundert wurde der obere Teil des Erzberges für Vordernberg, der untere größere Teil für Eisenerz abgebaut und so ist es bis heute geblieben; doch ermöglicht jetzt die Bahn, daß Erze aus dem sich in die Tiefe bis unmittelbar zum Orte Eisenerz erstreckenden Erzlager auch nach Vordernberg geliefert werden können.

Die Anteile am Erzberge beider Orte markiert seit undenklichen Zeiten die sogenannte Ebenhöhe, 1186 *m* hoch gelegen, eine rings um den Berg laufende Linie. Die Lage der beiden Ortschaften Vordernberg und Eisenerz bedingt es, daß das südlich der Wasserscheide zwischen Enns und Mur in Vordernberg erzeugte Roheisen talab gegen Süden, nach Süden, nach Leoben, und das nördlich dieser Wasserscheide in Eisenerz erzeugte Eisen talab längs oder auf der Enns gegen Steyr nach Österreich seinen Handelsweg nahm.

Dieser uralte Brauch fand seine gesetzliche Regelung durch die von Friedrich dem Schönen 1314 für Leoben und vom Kaiser Friedrich IV. für Steyr ausgestellten Privilegien. Nebst Albrecht II. dem Weisen, unter welchem 1336 das erste Bergbuch angelegt wurde, widmeten auch Ernst der Eiserne und Kaiser Friedrich IV. der Regelung des Eisenbergbaues und Eisenhandels ihre besondere Aufmerksamkeit und war es Ernst der Eiserne, der die erste „Kommunität-Ordnung“ zum gemeinsamen Betriebe des Eisenhandels durch die Bürgerschaft Leobens schuf. Eine neue Epoche der Blüte des steirischen Eisenhandels brach mit Kaiser Maximilian I. heran, dessen 1499 erlassene „Wahlordnung“ auf eine rationelle Forstwirtschaft Bedacht nahm. Außerdem wurden Vorkehrungen zum ungestörten Bezug der erforderlichen Lebensmittel getroffen, Vorschriften für den Betrieb der von den 18 Hämmern um Leoben erzeugten Eisenwaren gegeben und das Recht, auf diese den Strauß, das Leobner Stadtwappen, zu schlagen, erteilt.

Bis zum Jahre 1525 hatten Eisenerz und Vordernberg nur einen landesfürstlichen Amtmann, von da an wurde jedoch für jede dieser Ortschaften ein Amtmann eingesetzt, welcher den Betrieb überwachte und die Frohngebühr (15 Pfennige für jeden Zentner Rauheisen, 10 Pfennige für jeden Zentner geschlagenes Eisen) für die landesfürstliche Kammer einhob.

Sowohl der Abbau der Eisensteine als auch die Verschmelzung derselben geschah anfangs von Privaten, die diesen Industriezweig sehr unregelmäßig betrieben. Nachdem Steiermark und Österreich unter einem Landesfürsten vereinigt worden waren, traten auch immer mehr und mehr geregelte Verhältnisse im Abbauwesen des Erzberges, wie auch im Schmelzbetriebe

und im Handel des gewonnenen Eisens ein, der Staat wurde Obereigentümer der Bergwerks-Regalien und ordnete an, daß die einzelnen Anteile oder Grubenfeldmaße ausgemarkt werden müssen, und den Radmeistern nur auf ihr Ansuchen Berglehen erteilt werden sollten. Für diese Berechtigung zum Betriebe ihrer Anteile am Erzberge mußten die Radmeister dem Staate eine Abgabe, die sogenannte Maut oder Frohne, vom erzeugten Roheisen entrichten. Auf solche Weise wurde Eisenerz (gleich Vordernberg) ein Kammergut und die Gewerke wurden landesfürstliche Kammergutsbeförderer genannt.

Die verschiedene Natur der Geschäfte bei dem Bergbau, der Erzeugung des Eisens und Stahles und der weiteren Verarbeitung des Metalles zu verschiedenen Kunstprodukten und endlich der Verschleiß der Erzeugnisse gab Anlaß, daß die „drei Eisenglieder des Eisenerzes“, die Radmeister oder Berg- und Hüttengewerke, die Hammerherren oder Hammergewerke und die Eisenverleger entstanden. Die reichste und angesehenste der drei Korporationen war die der Radmeister. Die weiteren Verordnungen, namentlich die 1569 eingeführte „Widmung“, waren dem Aufblühen der Eisenwerke von keinem Vorteil. Das Widmungssystem mit seinen Bestimmungen erwies sich als ein Zwangssystem, das Gewerbe und Industrie zum Niedergange brachte und den Verkehr in Fesseln schlug.

Jeder Schritt war da genau vorgezeichnet und überwacht. Die Radmeister, von denen 14 in Vordernberg und 19 in Eisenerz waren, mußten das Eisen zu bestimmten Preisen an bestimmte Hammergewerke und diese ebenso an vorgezeichnete Verleger abgeben, welchen wieder die Pflicht oblag, den Gewerken Geldvorschüsse zu geben und sie mit Proviant zu versehen.

Daneben bestand das Waldreservat, demzufolge in einem größeren Umkreise das nicht unmittelbar für den Hausbedarf und den Betrieb der bürgerlichen Gewerbe erforderliche Holz der Eisenerzeugung vorbehalten ward; endlich die Proviant-Ordnung, vermöge welcher auf noch weitere Entfernungen hin der Handel mit den landwirtschaftlichen Produkten beschränkt und dieselben zur Proviantierung des Erzberger Montandistriktes bestimmt wurden.

Zur Verwirklichung aller dieser Bestimmungen bestand ein vielgegliederter Aufsichtskörper unter dem Oberstbergrichter und später unter dem Kammergrafenamte zu Eisenerz, welchem die Überwachung der steirischen Eisenindustrie ausschließlich anvertraut war.

Dieses mit größter Schärfe durchgeführte Zwangsystem gab nicht nur zwischen den Radmeistern und Hammergewerken, dann zwischen diesen und den Verlegern zu beständigen Streitigkeiten und Beschwerden Anlaß, sondern war auch den Gewerken, als den zunächst Beteiligten, nichts weniger als günstig; weit entfernt, daß diese geblüht hätten, erschien es gegenteils schon im Jahre 1625 unter Ferdinand II. für die am Innerberger Eisenwesen Beteiligten als das einzige Rettungsmittel, in eine „Union" zusammenzutreten, welche aus den drei Gliedern: Radmeistern, Hammergewerken und Verlegern in Stadt Steyr bestand und den Namen der Innerberger Hauptgewerkschaft annahm. Zur Zeit der Vereinigung bestand der Körper der Radgewerke aus 19, der der Hammergewerke aus 39 Gewerken, mit einem als Einlage gerechneten Gesamtvermögen von 741.282 fl. $22^3/_4$ kr.

Im Jahre 1669 erhielt das 1629 errichtete Kammergrafenamt die unmittelbare Oberleitung bei dieser Union, deren Geschäfte indessen schon damals seit längerer Zeit und auch späterhin nichts weniger als glänzend waren.

Dem Vordernberger Eisenwesen, das unter gleich strengen Administrativ-Vorschriften schmachtete, erging es zwar nicht viel besser; dennoch wußten sich aber die Gewerken diesseits des Präbichls besser auf eigenen Füßen zu erhalten. Bis zum Jahre 1782 herrschte ein fortwährendes Schwanken zwischen Stillstand und Wiederaufblühen, bis unter Kaiser Josef II. einsichtsvoller Regierung endlich das Widmungssystem gänzlich aufgegeben wurde und die Schranken, welche so lange die freie Entwicklung des steirischen Eisenhüttenwesens verhindert hatten, bis auf wenige Reste zusammenbrachen.

Von da an datiert das allmähliche Emporblühen des steirischen Eisenwesens. Die seit uralten Zeiten bestandenen 14 Radgewerke von Vordernberg bildeten gleichfalls eine Gesellschaft, die stets unter dem Namen „Radmeisterschaft"

oder „Radmeister-Kommunität“ erscheint, alle drei Jahre ihren Vorsteher wählte und schon seit 1510 bei mehreren Anlässen durch Übereinkommen und Verträge ein gewisses gleichförmiges, gesellschaftliches Verfahren unter sich eingeführt und bei dem Ankaufe von nötig gewordenen Besitzungen sich vereinigt hatte.

Diese Radgewerke hatten den Bedarf an Roheisen aller Hämmer Obersteiermarks zu decken und waren dieselben somit für Steiermark wichtiger wie die Innerberger Gesellschaft, deren Erzeugnisse, wie schon erwähnt wurde, längs der Enns nach Österreich verführt werden mußten.

Da allmählich durch den regellosen Abbau der Erzlagerstätten ein Zustand der Verwirrung und Unsicherheit herbeigeführt wurde, sodaß es nicht mehr möglich war, das Eigentum eines Gewerken von dem des anderen genau zu unterscheiden, so wurde eine Regelung dieses Verhältnisses angebahnt; die Seele dieser Reformen war der um den intellektuellen und materiellen Fortschritt Steiermarks so hochverdiente Erzherzog Johann. Derselbe hatte 1822 selbst das Radgewerk Nr. 2 und 1837 Nr. 5 erworben, um mit größerem Nachdruck seine hochherzigen Absichten zur Geltung zu bringen.

Auf seine Anregung hin wurden die Herrschaften Seckau bei Knittelfeld und Göß bei Leoben gekauft, um durch die großen Waldbestände die Deckung des Kohlenbedarfes zu sichern und die bisher gesonderten Erzrechte behufs regelmäßigen Abbaues vereinigt, wonach die gesamte Ausbeute an Erz unter die Radgewerke in gleicher Qualität und Quantität zu verteilen war.

So entstand 1829 die Radmeister-Kommunität, der sich nur der Besitzer des Werkes Nr. 7 (von Friedau) nicht anschloß.

Dieselbe währte bis Ende 1870, wo durch den Verkauf der Radgewerke Nr. 2 und 5 an die Vordernberg-Köflacher Eisenindustrie-Gesellschaft und der Radgewerke Nr. 9 und 13 an die Egidi-Kindberger Aktiengesellschaft der eiserne Ring der Radmeister-Kommunität in Brüche ging. Die übrigen Radgewerke vereinigten sich dann 1871 zu einer neuen Union behufs einheitlichen Bergbaubetriebes auf dem Vordernberger Erzberge, dem sogenannten

Vordernberger Erzbergverein, welcher auch der Besitzer des Werkes Nr. 7, Franz R. von Friedau, beitrat.

Die Epoche der freien Selbstverwaltung der Innerberger Hauptgewerkschaft dauerte nicht lange. Im Jahre 1798 übernahm die eben in Wien entstandene Kanal- und Bergbaugesellschaft, welche die Anteile der Privaten und der Stadt Steyr an sich zu bringen wußte, die Leitung der Geschäfte, bis im Jahre 1808 die Prinzipalität an das Montan-Ärar überging, welches 1868 den gesamten Komplex an die Aktiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft um den Betrag von zwölf Millionen Gulden verkaufte.

Eine gänzliche Umwälzung aller Verhältnisse des Erzbaues und des Hochofenbetriebes in Eisenerz und Vordernberg trat jedoch mit der Gründung der Österreichisch-Alpinen Montangesellschaft am 19. Juli 1881 ein, indem dieselbe nicht nur die ganzen Besitzrechte der Innerberger Hauptgewerkschaft, sondern auch sechs Vordernberger Radgewerke in den Jahren 1881—1884 erwarb und so nicht nur den ganzen Erzbetrieb in Eisenerz an sich brachte, sondern auch in der Vordernberger Radmeisterschaft durch den erworbenen Besitz eine derart hervorragende Stelle einnahm, daß der Erzbergverein sich am 31. Dezember 1889 auflöste und dafür von der Alpinen Montangesellschaft mit den noch selbständig gebliebenen Radgewerken 1890 Abmachungen getroffen wurden, durch welche der Erzbezug, die Abfuhr des Roheisens und der Bezug des Brennmaterials für den Hochofenbetrieb geregelt wurde.

In dieser Periode der Zentralisierung des ganzen Erzberg-Abbaues und des Betriebes der wichtigsten Vordernberger Radgewerke in den Händen der Alpinen Montangesellschaft vollzog sich eine einschneidende Reorganisation der Verhältnisse.

Der gemeinsame Grundbesitz der Kommunität, der sich über 13 Gerichtsbezirke verteilte, im Flächenmaße von 67.215 Joch, wurde bis 1889 nahezu vollständig um 3,239.489 fl. verkauft, wodurch sich der Wert eines Radwerkes, welcher in den ersten Siebzigerjahren des vorigen Jahrhunderts noch mit 800.000 fl., in der Mitte der Achtzigerjahre aber nur mehr mit

400.000 fl. und später kaum mehr mit 250.000 fl. angenommen werden kann, außerordentlich verminderte.

In gleicher Weise verkaufte auch die Alpine Montangesellschaft nahezu den ganzen, in Jahrhunderten erworbenen Besitz der Innerberger Hauptgewerkschaft, und zwar insbesondere Grundkomplexe um 1,927.000 fl. an den kaiserlichen Familienfonds und einen Komplex von zirka 45.000 Joch um 1,360.000 fl. an das Land Steiermark.

Die Alpine Montangesellschaft hat seither Umgestaltungen vorgenommen, welche eine Massenproduktion auf moderner Grundlage ermöglichen. So wurde der Grubenbau aufgegeben, die Gewinnung der Erze erfolgt zu Tage und die Förderung der Erze erfuhr mit der Eröffnung der Eisenbahnlinie Eisenerz-Vordernberg eine bedeutende Veränderung.

Die Bahn ist eingeleisig, mit normaler Spurweite, teils als Adhäsions-, teils als Zahnradbahn (System Roman Abt) gebaut. Von der Baulänge von 19·498 *km* entfallen 14·623 *km* auf Zahnstangenstrecken.

Sie wurde in den Jahren 1888 bis 1891 mit einem Kostenaufwande von 5,600.000 fl. erbaut und steht mit der schmalspurigen elektrischen Förderbahn des Erzberges in Verbindung.

Die Länge der Eisenbahnen am Erzberge beträgt Ende 1903 zusammen 127.400 *m*. Auch die Eisenerzeugung wurde auf neue Grundlagen gestellt. Die meisten Holzkohlen-Hochöfen, namentlich in Vordernberg, wurden ausgeblasen und neue riesige Koks-Hochöfen in Donawitz und Eisenerz errichtet, welche nie dagewesene Mengen von Roheisen liefern.

Die ganze Betriebsanlage am Erzberg mit den Wassertonnen-Aufzügen, Bremsschächten, Bremsbergen, verbunden mit Abladehalden, wie der Schönauhalde mit einem Fassungsraum von 600.000 q und dem großen Erzreservoir von 2,000.000 q Fassung im Liedemann-Horizont ist großartig durchgeführt, da sie die Erze auf dem kürzesten Wege der weiteren Bestimmung zuführt.

Der Bergbaubetrieb.

Die Abbau-Methode blieb selbst nach der Völkerwanderung bis zur Anwendung des Schießpulvers dieselbe. Bei der niedrigen

Form der Stücköfen (Krummöfen), die nur 8′ hoch, später bis 10′ hoch aufgerichtet wurden, konnte man nur den gut verwitterten Spateisenstein („Braun- und Blauerz“) verschmelzen; man suchte daher diesen auf, während man den festen Spateisenstein („Pflinz, Flinz“) als wertlos zur Seite warf. Man trieb daher am Tage nur Pingenbau, d. h. man grub das Erz, wo man es fand, heraus und schüttete das taube Gestein samt dem festen Spateisenstein hinter sich, wo es liegen blieb. Das gewonnene schmelzbare Erz wurde dann in Schweinshäute gefüllt und auf einem Gestelle, das vorne niedrige Räder, rückwärts Schlittenkufen hatte, auf den steilen Fahrwegen („Sackzugwege“) zu Tal gebracht. Jeder Bergknappe mußte täglich einen Wiener Zentner Erz auf diese Weise zum Schmelzofen abstellen. Diese Sackzugförderung wurde erst im Jahre 1820 eingestellt. Außer diesem am Tage gefundenen Erze suchte man dasselbe auch im Schoße der Erde auf. Am Erzberge trifft man neben den gezimmerten Stollen noch die alten Schrämm- oder Ritzstollen an; sie wurden in unsäglich mühevoller Weise mit Schlägel und Eisen in den harten Spateisenstein getrieben. Sie waren gerade nur für Mannesgröße berechnet, die Wände glatt abgeebnet, um Luftzufuhr oder — wie der Bergmann sagt — die Wetterführung zu ermöglichen.

Oft mußte ein solcher Schrämmstollen tief in den Berg getrieben werden, ehe man auf nutzbares Gestein stieß.

Nach Einführung des Schießpulvers wurden diese Stollen allmählich weiter gemacht. Als man die Hochöfen erhöhte und mit stärkeren Gebläsen ausstattete, wurde es möglich, auch den festen, unverwitterten Spateisenstein zu verschmelzen.

Mit dem großartigen Aufschwunge des Eisenerzer Bergbaues in den letzten dreißig Jahren — die jährliche Erzerzeugung stieg auf das Zwölffache und betrug im Jahre 1903 9.650.860 *q* — ergab sich auch die Notwendigkeit, Abbau und Förderung dementsprechend umzugestalten. Um den Erzbedarf zu decken, mußte eine systematische Entwicklung des Tagbaues platzgreifen. Die frühere Abbauhöhe der wenigen Etagen war nämlich sehr verschieden und richtete sich meist nach alten Stollen und Schachten, wobei es vorkam, daß eine Etage oft an zwei bis drei Punkten eine verschieden hoch gelegene

Sohle hatte. Heute bilden den mächtigen Tagbau, welcher seit 1885 am Innerberger und seit 1898 auch am Vordernberger Erzberge betrieben wird, über 50 Etagen, deren höchste in 1430 *m* Seehöhe liegt; im Eisenerzer Teile sind 28 Etagen von 11 bis 17 *m* Höhe.

Diese Etagen geben dem Abbau ein charakteristisches Gepräge und es nehmen sich diese einzelnen, gleichmäßig entwickelten, rotbraunen Abbaustufen, die sich prächtig vom dunklen Waldhintergrunde der Berge abheben, wie eine Riesentreppe aus, jeden Besucher entzückend, zumal, wenn er von einem günstigen Standpunkte aus dieselben zur Zeit einer Sprengung mit Dynammon übersieht.

Jede Etage ist mit einer Förderbahn versehen, auf welcher die Erze, nachdem sie vom tauben Gestein gesondert wurden, in bereitstehende Karren oder „Hunde" von 3000 *kg* Fassungsraum verladen werden, um dann, zu größeren Erzzügen vereint, weiterbefördert zu werden. Das Erzlager ist so mächtig, daß es die heutige Produktionshöhe noch für Jahrhunderte verbürgt.

Die geologischen Verhältnisse des Erzberges und dessen Umgebung.

Der Erzberg, dieser klassische Boden bergmännischer Tätigkeit, ist vielfach der Gegenstand literarischer Arbeiten geworden. Eine systematische Beschreibung des Erzberges samt dem zugehörigen Hüttenwesen findet sich aber erst in der im Jahre 1788 zu Wien bei C. F. Wappler erschienenen Schrift: „Beschreibung der Eisenberg- und Hüttenwerke zu Eisenärz in Steiermark". Sie besteht aus der deutschen Übersetzung des Tentamen mineralogicum von Nikolaus Poda, schildert zwar kurz, aber recht gut den damaligen Bergbau- und Hüttenbetrieb und ist reich von schätzbaren ziffermäßigen Angaben.

Ausgezeichnet für die damalige Zeit ist auch die Beschreibung von Inner- und Vordernberg in dem Buche von Atzl und von Pantz aus dem Jahre 1814, welches unter den benützten Quellen angeführt ist.

Über die Geschichte des Erzberges, allerdings nur bis zum Jahre 1570, schrieb A. v. Muchar, und Direktor Göth

hat in seinem „Vordererberg“ mit großem Fleiße die diesen Ort betreffenden topographischen, technischen und neugeschichtlichen Materialien zusammengetragen.

Eine umfassende Monographie des Innerberger Montankomplexes findet sich, von R. v. Ferro mit Fachkenntnis geschrieben, im III. Bande des montanistischen Jahrbuches, herausgegeben von Tunner, aus dessen Feder die Beschreibung der „Förderung am Erzberge“ im IV. Bande des erwähnten Jahrbuches vom Jahre 1851 stammt.

Die erste vollständige Beschreibung der geologischen Verhältnisse des Erzberges und dessen Umgebung hat A. von Schouppe über Ersuchen des geognostisch-montanistischen Vereines für Steiermark geliefert.

Dieselbe ist auf genaue geognostische Karten, welche mit vielem Fleiße von dem Bergrate Slavik verfaßt wurden, gegründet.

D. Stur stimmt im wesentlichen mit Schouppe überein, wenn er über die Lagerungsverhältnisse des Erzberges und dessen Umgebung folgendes berichtet: Im hintersten Teile des Erzgrabens, südlich von Eisenerz am Nordfuße des Reichenstein, sind die ältesten Schichten der Gegend aufgeschlossen. Es sind mehr oder minder dunkelgraue und schwarze Tonschiefer, von weißen Quarzadern durchschwärmt, dünnschieferig, leicht verwitternd. Sie enthalten Schwefelkies in Kugeln und Schnüren eingesprengt, auch Kupferkies, worauf früher auch Baue am Fuße des Reichenstein, im sogenannten Sauerbrunngraben stattfanden.

Über den schwarzen Tonschiefer folgt am Fuße des Erzberges selbst die grüne Grauwacke, wohl dasselbe Gestein, das an so vielen Punkten der Grauwackenzone angegeben wird.

Weiße oder rote Quarzkörner sind durch Lager eines grünen oder grünlichen Talkglimmers zu einem schiefrigen Gestein verbunden, das viele Ausscheidungen an Quarz enthält. Auf der Grauwacke lagert der erzführende Kalk, über welchem das Erzlager stellenweise bis zu 90 Klafter Mächtigkeit anschwillt. Das Erzlager, ein oberflächlich zu Brauneisenstein verwitterter Spateisenstein, ist mit dem darunter lagernden

Kalke durch Übergänge von minderhaltiger Rohwand oder Ankerit verbunden.

An jenen Punkten, wo die Reihenfolge der Schichten vollständig vorliegt, bildet das unmittelbar Hangende des Erzlagers eine gering mächtige, selten nur bis zur Mächtigkeit von einigen Klaftern anschwellende Bank eines eigentümlichen Konglomerats, das auch im Ennstale das unmittelbar Hangende der Eisensteinlager bildet. Flache Linsen, 2 bis 3 Zoll breit, von einem weißen, fein krystallinischen Kalk sind in einer großen Schiefermasse eingeschlossen.

Zu Eisenerz wird diese Schichte eine Breccie genannt. Über dieser Konglomerat- oder Breccienschichte, wo sie fehlt, unmittelbar über dem Erzlager, folgt roter Sandstein, in dessen untersten Lagen man bisher keine Petrefakten gefunden hat. Aus diesem Sandstein entwickelt sich weiter im Hangenden echter Werfener-Schiefer, der gegen Süden an Mächtigkeit abnimmt und endlich ganz auskeilt, wodurch der große Vorteil der leichteren Gewinnung der Eisensteine mittels Tagbau herbeigeführt wird.

Die Petrefakten des Erzberges.

Bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts waren aus den Gesteinen der Silurformation in Steiermark keine Petrefakten bekannt. Man konnte daher nur aus den bis dahin einzigen Vorkommen von obersilurischen Petrefakten nächst dem Eisensteinlager bei Dienten: Cardiola interrupta Brod., Cardium gracile Münst. und mehreren Arten von Orthoceren, von welchen die erstgenannte Cardiola bezeichnend ist für das Niveau *E* im böhmischen Silurbecken, schließen, daß auch die Eisenerzlagerstätte in Steiermark der Silurformation angehöre. Die ersten Funde von Petrefakten wurden am Erzberge und in dessen Umgebung im Jahre 1860 und in den folgenden Jahren von den Bergbeamten J. Heigl und J. Haberfellner gemacht. Dieselben wurden von E. Suess und J. Barrande bestimmt und von D. Stur beschrieben.

Diese Funde sind im folgenden aufgezählt:

Im hinteren Teile des Erzgrabens bei Eisenerz, im schwarzen Eisenkies führenden Tonschiefer, wurden in einer durch Verwitterung zerfallenen Schwefelkieskugel Bruchstücke eines kleinen Orthoceras gefunden.

Aus dem über der körnigen Grauwacke lagernden, erzführenden Talke liegen lichtgraue Kalkstücke mit Krinoiden vor. Dem über dem erzführenden Kalke lagernden Erzlager ist ferner jenes Erzstück entnommen, das J. Heigl unweit des Gloriettes im Westgehänge des Erzberges gefunden hatte.

Dieses Erzstück, welches nach der Analyse K. v. Hauers 10·2 Prozent kohlensaures Eisenoxydul, 54·2 Prozent Kalzium und 33·2 Prozent Magnesiumkarbonat enthält, somit ein eisenschüssiger Dolomit ist, zeigt nach Barrande: Spirifer heteroclytus von Bach und eine Rhynchonella (nach E. Suess aus der Gruppe der R. princeps oder R. cuboides), wie man sie nur in obersilurischen oder devonischen Schichten antrifft.

Der Steinbruch am Sauberge, gegenwärtig verlassen, hat eine bedeutende Reihe von Kalkschichten aufgeschlossen. Die tiefste Schichtengruppe besteht aus rotgefärbten glimmerreichen Krinoidenkalken.

Im mittleren und vorderen Teile des Sauberger Steinbruches wurden im hellgelblich grauen Kalke durch Haberfellner Bronteus-Reste entdeckt. In einem kleinen Stücke dieses Gesteins liegen drei große Pygiedia vor, die Barrande dem Bronteus palifer Beyr. als ganz nahestehend betrachtet.

In den hängenderen Schichten wurden gleichfalls von Haberfellner in einem dunkelgrauen Kalkstein vier Pygidien eines Bronteus gefunden, die sich jenen der Arten B. Brongniarti Barr. und Br. Dormitzeri Barr. nähern.

Sie sind aber verschieden durch ihre Achse und ihre mehr ausgesprochenen Rippen und durch das Vorhandensein von Querstreifen. Barrande hat diese Form als neu erklärt und Bronteus cognatus Barr. genannt.

Da er in allen gesammelten Stücken zu finden ist, scheint dieser Bronteus hier gewuchert zu haben.

Im nördlichsten Teile des Steinbruches am Sauberge, im hängendsten Teile, ließ sich in einem dunkelgrauen Kalke außer einer größeren Anzahl von Orthoceren-Durchschnitten, von Gasteropoden-Resten, insbesondere Euomphalus, Durchschnitten von Trilobiten und Bivalven, eine Koralle nachweisen, die Barrande mit Chaetetes bohemicus Barr., welcher in Böhmen bei Hlubočep vorkommt, identisch hält.

Doch nicht allein in der nächsten Umgegend von Eisenerz wurden Petrefakten gefunden, sondern auch in entfernteren Umgebungen. Die eingebrachten Kalkstücke enthielten Durchschnitte wohl ausschließlich von Orthozeratiten.

Alle Fundorte verteilen sich auf eine $2^1/_2$ Meilen lange, von Ost nach West verlaufende Linie und sind, der schwarze Tonschiefer im Sauerbrunngraben ausgenommen, dem erzführenden Kalke des nördlichen Spateisensteinzuges entnommen.

Durch diese Petrefaktenfunde aus den silurischen Gesteinen Steiermarks sind die Haupt-Etagen der obersilurischen oder dritten Fauna Barrandes: *E*, *F* und *G* in Böhmen, in den nordöstlichen Alpen angedeutet.

Auf Grund eigener Studien gelangt M. Vacek zu einer Auffassung der Lagerungs-Verhältnisse am Erzberge, welche in vielen Punkten wesentliche Abweichungen von den bisherigen Darstellungen und Begriffen über den Gegenstand zeigt.

M. Vacek bezeichnet in seiner „Skizze eines geologischen Profils durch den steirischen Erzberg“ diesen nicht nur als eines der wichtigsten bergbaulichen Objekte, sondern auch als einen interessanten geologischen Knotenpunkt.

„Er ist“, schreibt Vacek, „eine geologische Gleichung mit mehreren Unbekannten, deren Lösung bekanntlich nur auf Umwegen möglich ist.

Im vorliegenden Falle liegt der Umweg darin, daß man einzelne Formationsglieder des Bezirkes schon von weiterher verfolgt und ihrer geologischen Stellung nach erkannt und fixiert haben muß, bevor man an die Lösung des lokalen Problems geht.

So verhält es sich in erster Linie mit jenem Gebirgsgliede, welches man immer als die „körnige Grauwacke von Eisenerz“ bezeichnete. Nach seiner Rolle als Grundgebirge und weitaus älteste Bildung des ganzen geologischen Bezirkes, mußte dieses Glied zunächst bathrologisch klargestellt werden. Verfolgt man diese charakteristische Bildung, welche in den nördlichen Ostalpen eine weite Verbreitung hat, im Streichen bis an einen Punkt, wo dieselbe im normalen stratigraphischen Verbande auftritt, wie z. B. in der Veitsch, dann wird man darüber belehrt, daß es sich hier nicht um irgend ein untergeordnetes Lager einer klastischen Ablagerung handelt, sondern um einen integrierenden Teil des Gneis-Profils, und zwar um dessen oberstes Glied. Hat man dieses stratigraphische Verhältnis festgestellt, dann ist es schon weniger schwierig, sich darüber klar zu werden, daß die dunklen kiesigen Schiefer im Hintergrunde des Erzgrabens, in denen Fossilreste des Ober-Silur gefunden wurden, nicht so wie die älteren Autoren annehmen, das sogenannte „Grauwackenlager“ unterteufen, sondern vielmehr, daß dieselben diskordant über diesem, in neuerer Zeit als „Blasseneckgneis“ bezeichneten alten Untergrundgliede liegen und ihrerseits die normale Basis des Kalkkomplexes bilden, aus welchem sich die Reichensteingruppe aufbaut.

Die Kalke des Reichenstein wurden schon von Schouppe in seinen Profilen (Prof. V) als „Übergangskalk“ bezeichnet und von dem „erzführenden Grauwackenkalk“ unterschieden,

welch letzterer auf dem Erzberge eine so wichtige Rolle spielt, während der erstere daselbst fehlt.

Leider ist Schouppe im Texte auf diesen Unterschied nicht näher eingegangen, sondern spricht nur von „Grauwackenkalkstein“ schlechtweg. Und doch ist die Unterscheidung zwischen den Kalken des Reichenstein und den sogenannten Sauberger Kalken des Erzberges für stratigraphische Zwecke eine sehr wichtige, wie nicht minder auch die geologische Scheidung der jüngeren Erze (Flinze) des Haupterzlagers von den Erzen des älteren Schichtsystems, welches durch die Sauberger Kalke charakterisiert wird.

Während so die Entzifferung der geologischen Verhältnisse in den Bergen südlich vom Erzberge und diesem selbst, oder, was gleichbedeutend ist, die stratigraphische Analyse des sehr komplexen Begriffes der „Grauwackenzone“ immer viel Schwierigkeiten gemacht hat, Schwierigkeiten, die hauptsächlich auf komplizierte Lagerungsverhältnisse, vor allem aber auf großen Fossilienmangel zurückzuführen sind, war man sich andererseits über das geologische Alter und die bathrologische Stellung der nördlich vom Erzberge mächtig entwickelten Triasbildungen viel früher klar, da hier sowohl Fossilienreichtum als auch der unmittelbare Zusammenhang mit dem übrigen Schichtenkopfe der Trias die Aufgabe wesentlich erleichterten.

An der geologischen Zusammensetzung des Erzberges sind nicht weniger als vier von einander stratigraphisch unabhängige Schichtfolgen oder Formationen beteiligt.

1. Blasseneckgneis. Diese, allerdings durch seinen merkwürdigen klastischen Habitus auffallende Gneisart, von Foullon nach einer Lokalität im Paltentale so genannt, bildet den Sockel des Erzberges, zugleich den größten Teil seiner Masse und entspricht dem Grundgebirge, dem ältesten Formationsgliede der ganzen Gegend, der ehemals sogenannten körnigen oder Eisenerzer Grauwacke.

2. Unter-Devon. Diskordant über dieser ältesten Grundlage liegt auf dem Erzberge eine Schichtreihe, die aus einem Wechsel von Kalken, Rohwänden und Erzen besteht in vielfachen Übergängen. Das geologisch auffallendste und auch für

die stratigraphische Bestimmung der ganzen Schichtreihe wichtigste Element bilden die Kalke, welche von den älteren Autoren als „erzführende“ oder „Sauberger Kalke“ bezeichnet werden.

Da und dort, z. B. in Söbberhaggen, treten schon in den Kalklagern selbst rohwändige, ja teilweise bis zur Vererzung gediehene Partien auf. In der Hauptmasse aber treten die unreinen, rohwändigen oder ankeritischen Mittel als selbstständige, mächtige Lager auf, die mit den Kalklagern mehrfach wechseln und wie es scheint, ohne bestimmte Regel vielfach in reine Erze übergehen. Im allgemeinen scheint der Erzreichtum gegen das Hangende des Schichtsystems zuzunehmen. Die Bestimmung des geologischen Alters dieses Schichtsystems basiert auf einigen Petrefaktenfunden, die zumeist aus den Kalken stammen, zuerst von E. Suess bestimmt und von D. Stur beschrieben wurden. Die ursprünglichen Bestimmungen wurden später von G. Stache (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt 1879, pag. 217) revidiert und auf Grund des Vorkommens von Bronteus palifer Beyr., Bronteus cognatus Barr., Cyrtoceras sp., Calamopora Forbesi Röm. der sogenannte „Sauerberger Kalk“ als gleichalterig mit Konieprus, sonach als Äquivalent des böhmischen Silur *F* und *G*, oder nach dem neuesten Stande der Frage als Unter-Devon bestimmt.

Ganz verschieden von dieser unterdevonischen, erzführenden Schichtreihe und auf dem Erzberge selbst nicht vertreten ist jenes mächtige Schichtsystem, welches den Reichenstein und Reiting südlich vom Erzberge aufbaut und in der Hauptmasse aus halbkrystallinen Kalken besteht, an deren Basis, als charakteristische Grenzzone gegen die alte Unterlage, ein je nach lokalen Umständen verschieden stark entwickelter Komplex von dunklen, kieselreichen, vielfach von Pyritnestern durchsetzten Schiefern liegt. Dieses mächtige Schichtsystem ist, nach den wenigen Fossilfunden, die man teils in den schwarzen Schiefern (im Hintergrunde des Erzgrabens), teils innerhalb der Kalkfolge selbst (am Krumpalbel bei Vordernberg) gemacht hat, ein Äquivalent des Obersilur oder der Etage *E* des böhmischen Silur.

Die älteren Autoren, denen der Begriff der diskordanten Lagerung nahezu ganz fremd war und alle unter der Trias liegenden älteren Bildungen des Eisenerzer Bezirks insgesamt einer weit gefaßten „Grauwacken-Formation“ zurechneten, für welche man ein allgemein silurisches Alter annahm, zählten dieser Kumulativ-Formation auch das nächstfolgende Schichtsystem zu, welches jedoch eine von dem tieferen Unter-Devon unabhängige, stratigraphisch selbständige Lagerung zeigt.

3. Eisenstein-Formation. Dieses Schichtsystem, welches in den älteren Arbeiten als das „Haupterzlager“ oder, nach den Verhältnissen im oberen Teile des Berges, als „Weingartner Lager“ bezeichnet wird, besteht in seiner Hauptmasse aus einer mächtigen Folge von gutgeschichteten, im frischen Bruche lichtgrau oder gelblich gefärbten, reinen kleinkörnigen Spateisensteinen oder „Flinzen“, zwischen welche sich nur spärlich und untergeordnet schwache Lager eines unreinen, rötlichen Flaserkalkes einschieben.

Die normale Basis der Eisensteinablagerung bildet eine über die sämtlichen Etagen im Westen des Reviers gut zu verfolgende Zone von teilweise lichten, meist aber dunklen oder bunten Tonschiefern, die sich infolge von feinen zersetzten Glimmerbelegen meist seifig anfühlen. Lokal verschieden, jedoch an keiner Stelle besonders mächtig, schmiegt sich diese charakteristische Grenzbildung einer unebenen Korrosionsfläche des tieferen Unterdevon-Systems an, liegt daher je nach Umständen teils über dem Sauberger Kalke, teils über den Rohwänden und Erzen dieses älteren Systems. Das hangendste Glied der Eisenstein-Formation bildet anderseits ein dickbankiges Rohwandlager, das jedoch nur im östlichen Teile des Reviers teilweise noch erhalten ist, im westlichen dagegen infolge von Erosion fehlt.

Das geologische Alter dieser Eisenstein-Formation ist nach dem heutigen Stande der Dinge nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Die einzigen aus einem Erzmittel stammenden, von E. Suess als Spirifer sp. und Rhynchonella cf. princeps bestimmten Fossilstücke, die für ein höheres Alter ihres Lagers sprechen würden, fanden sich in der Gegend des Glorietts. Dieses steht aber auf einem Vorsprunge der unterdevonischen

Serie, die hier auch zum Teile erzführend ist (Fortsetzung von Söbberhaggen), und es fragt sich daher, ob die genannten Fossilfunde nicht aus den älteren Erzen stammen, umsomehr, als D. Stur (l. c. pag. 271) ausdrücklich angibt, daß der Fundpunkt in verwitterter Rohwand lag. Solche braun verwitternde, vielfach in Erz übergehende Rohwände charakterisieren die ältere unterdevonische Serie und nicht die Eisenstein-Formation, wie eben dargestellt wurde. Diese ist ihrer diskordanten Lagerung nach sicher jünger als Unterdevon, anderseits aber sicher älter als die tiefste Trias, welche auf dem Erzberge vertreten ist.

4. Werfener Schiefer. Das jüngste, am Erzberg entwickelte Schichtsystem bilden rote oder grün-graue sandige Schiefer von bedeutender Mächtigkeit, an deren Basis vielfach Breccien und konglomeratische Bildungen auftreten, deren Materiale teils aus den Erzen der Eisenstein-Formation, teils aus dem tieferen Unterdevon-Systeme stammt. Dieses Schichtsystem gehört, nach seiner stellenweise reichen Fossilführung der typischen Fauna des Werfener Schiefers, schon an die Basis der Trias an, welche nördlich vom Erzberge in mächtiger Entwicklung im Pfaffenstein, Kaiserschild etc. ihren steilen Schichtenkopf dem Eisenerzer Kessel zukehrt. Das Auftreten der basalen Breccien (besonders schön aufgeschlossen z. B. im Peter Tunner-Stollen), noch mehr aber das durch die vielen Tagarbeiten auf dem Erzberge gut aufgeschlossene unregelmäßige Eingreifen dieser Buntsandsteinbildung in eine Menge von Unebenheiten und Vertiefungen der älteren Unterlage zeigt klar, daß zwischen diesem tiefsten Triasgliede und der tieferen Eisenstein-Formation eine ausgesprochene Diskordanz der Lagerung besteht.

Die Verbreitung des Werfener Schiefers auf dem Erzberge ist nur auf den östlichen Teil des Reviers beschränkt (Umgebung der Barbara-Kapelle bis hinauf in die Gegend des neuen Herrenhauses). Im westlichen Teile des Reviers sind die Werfener Schichten abgetragen und denudiert, sodaß hier das mächtige Erzlager frei zutage liegt. Auf diesem äußerst günstigen Umstande beruht die Möglichkeit der leichten, tagbaumäßigen Gewinnung der Erzmassen, welche durch muster-

giltige Abbau- und Förder-Anlagen gesteigert, den Erzberg zu dem macht, was er ist: einem Glanzpunkte der Montan-Industrie."

Die Mineralien des Erzberges.

Unter den Mineralien des Erzberges spielt der Spateisenstein die Hauptrolle. Während derselbe früher nur verwittert zur Gewinnung des Eisens aufgesucht wurde, wird er jetzt auch frisch abgebaut und verhüttet.

Der Spateisenstein, Eisenspat, Siderit, von den Bergleuten Flinz (Pflinz) genannt, ist ein Hauptglied der Karbonate. Er besteht aus Ferrokarbonat mit Beimengungen von Mangan-, Kalzium- und Magnesiumkarbonat. Er erscheint feinkörnig, klein- und großblättrig, derb und krystallisiert. Die Krystalle zeigen gewöhnlich das Grundrhomboeder von zirka 73^0; die Spaltflächen nach R sind nicht selten gekrümmt. H. = 3·5 — 4·5; spez. Gewicht = 3·7 — 3·9. Die Farbe durchläuft alle Abstufungen von gelblichgrau bis dunkelbraun, je nach dem Grade der Verwitterung. In einem großen Teile der Tagbauten am Erzberg verrät die intensive Ockerfarbe die limonitische Natur der Erze. Die Umwandlung in Braunerz hat zumeist nur die der Oberfläche naheliegenden Partien des Erzlagers erfaßt, im Innern blieb die Eisenspatmasse mehr oder minder frisch.

Am Barbaralager, im südwestlichen Teile des Erzberges, sind meist Blauerze, ober der Ebenhöhe vorwiegend Flinze.

Die Umwandlung des Spateisensteins in Limonit-, Braun- oder Blauerz erklärt man sich durch Einwirkung der Tagwässer, welche eine Aufnahme von Sauerstoff und Wasser veranlassen, während Kohlensäure ausgeschieden wird.

Nimmt man den Limonit — die Beimengungen außeracht gelassen — als Eisenhydroxyd an, so läßt sich der Vorgang durch die chemische Gleichung

$$4\ Fe\ CO_3 + 2\ O + 3\ H_2O = 2\ Fe_2O_3 . 3\ H_2O + 4\ CO_2$$

ausdrücken.

Das Resultat dieser Umwandlung zeigen am besten die Pseudomorphosen, welche die tiefbraun verfärbten Rhomboeder des Eisenspates oft vollkommen erhalten zeigen. Bei manganhältigen Erzen scheidet sich das Mangan hiebei als eine dem

Limonit analoge Sauerstoffverbindung in feinschaumigen, oft nierenförmigen Massen als Wad oder Manganschaum aus und bedeckt die in Limonit verwandelten Eisenspatrhomboeder mit zierlichen Dendritgestalten.

Nicht selten werden am Erzberge Flinze angetroffen, umhüllt von Braun- oder Blauerz. Geht die Verwitterung auch an den Steinkern heran, so entstehen auf diesem oft verschieden geformte Zeichnungen, wie das bei der „Wunderstufe", welche in der 1703 erbauten Barbarakapelle am Erzberge gezeigt wird, der Fall ist.

Erwähnenswert ist die unter dem Namen „steirisches Kletzenbrot" bekannte Breccie, die als Ausfüllung natürlicher Klüfte im Erzlager vorkommt. Dieselbe besteht aus meist eckigen, mehr oder weniger in Limonit umgewandelten, etwa 1—2 *cm* großen Eisenspatstückchen, welche mit dünnen faserigen Aragonitkrusten umhüllt und untereinander verbunden sind.

Im „Joanneum" sind unter den vom Erzberge gewonnenen Mineralien prächtige Stufen von Spateisenstein, Brauneisenstein, Blauerz mit Flinzkern, von Wad auf Braunerz, auf Ankerit, Braunspat und Quarz, Krystalldrusen von verwittertem Siderit, ein Brauneisenerz mit Pseudomorphosen nach Ankerit mit großen Rhomboedern und endlich schöne Proben der Eisenspat-Breccie aufgestellt.

Das Vorkommen von Eisenglimmer (auf Ankerit) und von feinkörnigem, mit Spiegelflächen versehenen Roteisenstein ist gleichfalls an dort befindlichen Schaustücken nachgewiesen.

Der Ankerit, Rohwand, von den Bergleuten Roßzahn genannt, ist auf den Lagerstätten des Spateisensteines dessen gewöhnlichster Begleiter und bildet bei der Verdrängung des Kalksteines durch Eisenspat, deren isomorphe Mischung er ist, oft die Grenzzone.

Auch am Erzberge tritt der Ankerit in krystallinischen, körnig spätigen Massen auf, in deren Hohlräumen zuweilen Krystalldrusen, 0·5—1 *cm*, aber auch 3—4 *cm* große Krystalle R und Zwillinge mit der Zusammensetzungsfläche ∞ R angetroffen werden.

Als Seltenheit ist auch das Vorkommen von einzelnen Ankerit-Rhomboedern in Siderithohlräumen bekannt, wie auch einzelne Sideritkrystalle im Ankerit erscheinen; wo aber die Ankerit-Rhomboeder im Siderit auftreten, ist letzterer höchstens braun angelaufen und kann noch lange nicht als Blauerz bezeichnet werden. Im Jahre 1866 wurden im Zauchner Abbaufelde des Weingartenreviers im Vordernberger Anteile am Erzberge, und zwar in den Hohlräumen von spätigem Ankerit, sehr schön krystallisierte Ankerite gefunden.

Professor R. Niemtschik ließ mir von diesen einige Stücke zukommen, von welchen ich die Analysen ausgeführt habe.

Als Begleiter dieses ausgezeichneten Ankeritvorkommens fanden sich sehr reine, zuweilen an beiden Enden ausgebildete Bergkrystalle mit den gewöhnlichen Prismen- und Pyramidenflächen, seltener auch den Flächen des Rhomboeders und des Trapezoeders und auf einigen Stücken sehr schöne wasserhelle Aragonitkrystalle und Kalzit.

Die meisten Ankeritkrystalle waren sattelförmig gekrümmt und hatten eine drusige Oberfläche, doch kamen auch einfache Rhomboeder und Zwillingsbildungen davon mit vollkommen ebenen und glatten Flächen vor.

Gewöhnlich erschienen die Krystalle undurchsichtig, zuweilen durchscheinend, sehr selten durchsichtig und wasserklar. Sie besaßen Glas- oder Perlmutterglanz und die Farbe derselben war weiß, gelblich, rötlich, braun, letztere zuweilen metallisch glänzend.

Dem Rhomboeder entsprechende Spaltungsflächen ließen sich leicht erzeugen, selbst dann, wenn das Mineral schon ziemlich starke Verwitterung zeigte.

Viktor R. v. Zepharovich hatte die Güte, den Rhomboederwinkel dieser Krystalle zu messen, um zu sehen, ob derselbe mit dem berechneten Mittelwerte aus den Rhomboederwinkeln der in der Substanz auftretenden Karbonate im Einklange stehe. Da die natürlichen Krystallflächen zu wenig spiegelten, wurden Spaltformen der Messung unterworfen.

Dreiunddreißig Messungen an vier kleinen Spaltrhomboedern ergaben den Kantenwinkel $= 106^0\ 7'$ als Mittelwert.

Die Mengen der Karbonate von Kalkerde, Eisenoxydul und Magnesia in diesem Ankerit verhalten sich wie 7 : 7 : 2 (siehe die Analysen) und demnächst wäre der Rhomboederwinkel desselben 106° 12′.

Das spez. Gew. der Ankerite wurde mit 2·97, die H. — 3·5 — 4·0 bestimmt. Eigentümlich waren einige Ankeritkrystalle, welche bei dem geringsten Drucke von außen in ein rötlichbraunes Pulver zerfielen, und wieder andere Krystalle von lichtgrauer Farbe, deren Oberflächen wie von Säuren zerfressen aussahen, im Innern dagegen keine Spur einer Zerstörung wahrnehmen ließen.

Zur Analyse dienten fünf Varietäten: 1—3, Krystalle, teils weiß, teils gelblich, eine Varietät 4 braun, hie und da metallisch glänzend und, wie oben erwähnt wurde, beim geringsten Drucke in ein rötlichbraunes Pulver zerfallend und endlich die Varietät 5, die gewissermaßen als Zersetzungsprodukt den Überzug dunkel gefärbter, im Innern unversehrter Krystalle bildet.

Bei 1—3 wurden sämtliche Bestandteile, bei 4 und 5, der unbedeutenden Menge des Materiales wegen, nur die Basen bestimmt. Die direkte Bestimmung der Kohlensäure bei Varietät 1—3 fand nach Art der organischen Elementar-Analyse mit Bleichromat statt. Die Menge des in der Substanz vorfindlichen Eisenoxydes und Eisenoxyduls wurde maßanalytisch ermittelt.

Es besteht:	Varietät 1 aus:	Varietät 2 aus:	Varietät 3 aus:
Kohlensäure	41·72	42·13	42·39
Eisenoxyd	1·62	3·71	1·54
Eisenoxydul	24·24	24·57	21·40
Manganoxydul	1·84	1·46	1·74
Kalk	23·92	23·41	25·91
Magnesia	6·42	4·93	6·89
	99·76	100·21	99·87

Varietät 1. Die Menge des Sauerstoffes in der Kohlensäure und in den isomorphen Basen verhält sich wie 30·34 : 15·19.

Varietät 2. Das Verhältnis des Sauerstoffes der Kohlensäure

und der isomorphen Basen ist wie 30·64 : 14·45, also näherungsweise wie 2 : 1.

Varietät 3. Es beträgt der Sauerstoffgehalt der Kohlensäure 30·82 und jener der Basen, mit Ausschluß des Eisenoxyds, 14·90, woraus sich das Verhältnis 30·82 : 14·90 oder näherungsweise wie 2 : 1 ergibt.

	Varietät 4 enthält in 100 Teilen:	Varietät 5 enthält in 100 Teilen:
Eisenoxyd	69·55	22·56
Manganoxydul . . .	—	—
Kalk	4·64	34·22
Magnesia	1·92	4·23

Aus den beiden letzten Analysen ergibt sich, daß die Varietät 4 in der Zersetzung weiter vorgeschritten ist als die Varietät 5. V. v. Zepharovich hat zu diesen Analysen folgendes veröffentlicht: „Die von A. F. Reibenschuh untersuchten drei Partien von weißen und gelblichen Krystallen (Varietät 1—3) geben als Mittel aus den nur wenig von einander abweichenden Ergebnissen dieser Zerlegungen:

		Kohlensäure berechnet:
Kohlensäure	42·08	—
Eisenoxydul	23·40	14·30
Manganoxydul	1·69	1·06
Kalkerde	24·41	19·18
Magnesia	6·08	6·69
Eisenoxyd	2·29	—
	99·95	41·23

In Karbonaten wäre die Zusammensetzung des Ankerites, wenn das Eisenoxyd als Ferrokarbonat berechnet wird, die folgende:

		A
$CaCO_3$	43·59	43·59
$FeCO_3$	41·00	43·75
$MnCO_3$	2·75	
$MgCO_3$	12·77	12·77
	100·11	100·11

Von anderen ähnlichen Substanzen unterscheidet sich dieser Ankerit durch die fast gleiche prozentische Menge der

Karbonate von Kalkerde und Eisenoxydul, während sonst das erstere immer vorwaltet, gewöhnlich auch die kohlensaure Magnesia reichlicher vertreten ist.

Die obige Zusammensetzung entspricht annähernd der Formel $5\,CaCO_3 + 5\,FeCO_3 + 2\,MgCO_3$,
welche erfordert

$CaCO_3$ 43·56, $FeCO_3$ 41·81, $MgCO_3$ 14·63.

In den drei analysierten Proben wurde der Eisenoxyd-Gehalt mit 1·54, 1·62 und 3·71 Prozent nachgewiesen; diese Zunahme zeigt den Fortschritt der Veränderung, welche die Substanz unter der Einwirkung oxydierender Einflüsse erleidet, wohl im Zusammenhange mit der mehr ins Gelbe ziehenden Farbe der Krystalle. Der weitere Fortgang der Metamorphose wird durch die zwei weiteren Analysen dargelegt.

Dunkle Überzüge im Innern noch frischer Krystalle gaben die unter *B*, und dunkelbraune, metallisch angelaufene Rhomboeder, beim geringsten Drucke in rötlichbraunes Pulver zerfallend, die unter *C* stehenden Resultate.

	B	*C*
Eisenoxyd	22·56	69·55
Kalkerde	34·22	4·64
Magnesia	4·23	1·92

Das Eisenoxyd darf wohl mit Wasser verbunden als Limonit, der Kalk und die Magnesia als Karbonat angenommen werden. Unter dieser Voraussetzung würden die obigen Daten ergeben:

	B	*C*
$CaCO_3$	61·10	8·28
$MgCO_3$	8·88	4·03
$2\,Fe_2O_3 . 3\,H_2O$ . . .	26·36	85·30

Aus dem Vergleiche von *A* und *C* läßt sich, wenn man von dem Abgange von über 6 Prozent der letzteren Zahlen absieht, erkennen, daß der Umänderungsprozeß auf Ansammlung des Eisengehaltes als Eisenoxydhydrat und auf Wegführung der übrigen Basen gerichtet war, wobei das Kalkkarbonat in größerer Menge als das Magnesiumkarbonat entfernt wurde.

Ein entgegengesetztes Resultat würde aus den unter *B*

stehenden Zahlen folgen. Da die 25·45 Prozent Eisenoxydul des frischen Ankerites 27·74 Prozent Eisenoxyd entsprechen, müßte kohlensaures Eisenoxyd in Lösung ausgetreten sein und es wäre das rückbleibende Magnesium-Karbonat von zirka $^2/_7$ auf $^1/_7$ des Gehaltes an kohlensaurer Kalkerde gesunken. Es beziehen sich aber diese Daten auf die Zerlegung dunkler Rinden im Innern noch frischer Krystalle, welchen leicht — abgesehen von der auch möglichen Verunreinigung durch den begleitenden Aragonit — noch unzersetzte, kalkreichere Krystallteilchen anhängen konnten."

Im „Joanneum" finden sich sehr schön krystallisierte Ankerite vom Erzberg zum Teil auf Braunspat, zum Teil mit Aragonit und Quarz.

Vom Kalkspat, Kalzit wurden am Erzberge sehr schöne, symmetrische Krystallgruppen gefunden, auf welche zuerst R. Niemtschik[1] aufmerksam machte und welche von V. v. Zepharovich als „Vierlingsgruppen", welche gleich jenen von der Insel Elba nach — $^1/_2$ *R* zusammengesetzt scheinen, beschrieben wurden. Der äußerst zierliche Aufbau — es sitzen nämlich auf einem mittleren größeren Individum drei kleinere unter sich meist gleich große Individuen regelmäßig verteilt auf und diese letzteren bilden wieder die Unterlage für andere ebenso verteilte, aber noch kleinere Krystalle — gewinnt das Ansehen eines baumähnlichen Gebildes. Diese vielfach gegliederten Gruppen erheben sich auf einer dicken Kruste feinfaserigen weißen Aragonites über Limonit; die einfacher gebauten Vierlinge gehen nach abwärts über in ein großkörniges Kalzit-Aggregat, welches ebenfalls Limonit als Unterlage zeigt.

Nach Belegstücken im „Joanneum" finden sich an diesem Orte auch Drusen bis 4 *cm* großer, polisynthetischer Krystalle — $^1/_2$ *R*, dann große, weiße Teilungsgestalten, stengeliger und tropfsteinartiger Kalkspat.

Auch Marmor findet sich nach Cžjžek am Erzberg. Derselbe erscheint weiß, bräunlich und rot marmoriert.

[1] Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, 1867. Versammlung am 30. Dezember 1865.

Aragonit kommt auf den meisten Eisensteinlagern vor.

Ausgezeichnete, wasserhelle, sehr flächenreiche Krystalle vom Erzberge bei Eisenerz hat V. v. Zepharovich beschrieben; sie fanden sich auf den Halden oberhalb des Maximilian-Stollens, einzeln oder gruppenweise vereint, als Auskleidung von Drusenräumen in frischem oder verwittertem Ankerit, die schönsten in mit lockerem Wad erfüllten Höhlungen, begleitet von drusigen Kalkkrusten, seltener von Bergkrystallen. Sie repräsentieren eine ganze Reihe von Kombinations-Typen.

Berühmt ist der Erzberg als Fundort der herrlichen Eisenblüten, in denen sich das Mineralreich in den leichtesten Formen des Pflanzenreiches zeigt.

Sie bilden die bekannten ästigen, zackigen, moos- und korallenförmigen, faserigen Aragonit-Aggregate, sind schneeweiß, seltener bläulich und zuweilen äußerst zart und zierlich.

Sie bestehen aus strahlig gruppierten Fasern und Nadeln von Aragonit, doch gibt es nach Haidinger zuweilen auch solche, welche aus faserigem Kalk und oberflächlich aus Kalkspatkrystallen zusammengesetzt sind. Dieselben werden in Klüften und Höhlungen, den sogenannten „Schatzkammern", an der Oberfläche von zersetztem Eisenspat getroffen, aus dessen Kalkgehalt sie entstehen. Nach V. v. Zepharovich fanden sich im Jahre 1862 in reichlicher Menge sehr schöne Bildungen der Eisenblüte als Auskleidung einer Kluft im Erzlager, welche durch einen Querstraßenbau im Schiller-Stollen erreicht wurde; hier zeigte sich auch die „krystallisierte Eisenblüte" mit deutlicher Synthese aus nadelförmigen Individuen; spez. Gew. = 2·79. Altbekannte Fundstellen im Bergbaue sind die Schatzkammern im Strizelgraben (Sever-Stollen) und in Karolus.

Das „Joanneum" besitzt eine reiche Sammlung von Eisenblüten, ausgezeichnet durch Größe und Reichhaltigkeit der Formen.

Hieher reihen sich auch die losen Kügelchen an, welche aus Schalen bestehen, die sich um einen meist limonitischen Eisenspatkern abgesetzt haben und zum Teil eine radialfaserige Struktur erkennen lassen. Sie sind weiß, grau, gelblich und bräunlich und besitzen eine glatte Oberfläche. Sie sind erbsen-

bis haselnußgroß, finden sich nach Mitteilungen J. Heigls auf der Sohle alter verlassener Gruben vor, wo durch beständiges Herabfallen der kalkhältigen Wassertropfen die Erzkörnchen in fortwährender Bewegung erhalten, abgerundet und mit Kalk überzogen werden. Eine Aragonit-Kalzit-Sinterbildung von Dr. E. Hatle kurzweg als Erzbergit bezeichnet, ist seit dem Jahre 1891 eine Zierde der steirischen Schausammlung. Derselbe bildet bis 60 *cm* große und 16 *cm* dicke Platten, welche aus zahlreichen, abwechselnden Lagen von Aragonit und Kalzit zusammengesetzt sind. Die Unterseite der Platten, wo diese aufgewachsen waren und ihre Bildung begann, ist uneben, auch mit muscheligen Vertiefungen versehen, und wird rindenförmig mit Überresten von Brauneisenerz und schwärzlichen Wadschalen größtenteils bedeckt.

Die Sinterbildung begann mit faserigem Aragonit, die unterste Lage ist daher stets Aragonit. Erst in den später gebildeten Lagen tritt körniger Kalzit auf, und zwar anfangs gewöhnlich noch sehr untergeordnet; es wechseln dann Lagen, wo bald der Aragonit, bald der Kalzit vorherrscht oder nahezu allein die Lage zusammensetzt, bis endlich die letzte oberste Lage, in der Regel aus Kalzit bestehend, die Bildung abschließt.

Die gegenseitige Verwachsung der verschiedenen Bildungsperioden entsprechenden Lagen ist teils fest, teils aber so locker, daß sich dieselben mechanisch, z. B. mit einem Meißel, mehr oder minder leicht von einander trennen und abheben lassen; solche Absonderungsflächen zeigen manche Platten in größerer Ausdehnung. Die ziemlich glatte bis rauhe Oberfläche der Platten erscheint wellig-eierförmig, höckerig, wulstig u. dgl.

Die senkrecht zu den Lagen in 1—3 *cm* Dicke zerschnittenen Platten, welche auf den Schnittflächen geschliffen und poliert wurden, sind dem gebänderten Sprudelstein ähnlich, doch unterscheiden sie sich — abgesehen von der Bildungsweise — wesentlich durch ihre Zusammensetzung und übertreffen ihn auch durch bedeutend zierlichere Texturverhältnisse. Im allgemeinen stellen die lichten Lager oder Bänder reinweißen bis etwas gelblichen Aragonit, die dunklen Bänder lichtgelben bis gelbbraunen Kalzit dar. Eine Ausnahme macht

nur das erste, stellenweise in mehrere Streifen aufgelöste Band, welches auf der zuerst gebildeten Aragonitlage abgesetzt wurde; hier erscheint der Aragonit infolge Beimengung von Brauneisenerz und Wad kastanienbraun. An manchen Platten wechseln anfangs weißer und brauner Aragonit, wellig angeordnet, oftmals miteinander.

Der Erzbergit wurde im Innerberger Erzberg, und zwar bisher nur in einer Kluft auf der Leitner Etage angefahren.

Von weiteren Mineralien, welche am Erzberge gefunden wurden, sind zu nennen:

Schwefel. Derselbe fand sich nach V. v. Zepharovich im Jahre 1861 in einer Limonit-Breccie mit eingestreuten Quarz- und Schieferton-Fragmenten; derselbe wurde wahrscheinlich infolge der Umwandlung von Schwefelkies in Limonit ausgeschieden.

Arsenkies. Dieser wurde nach V. v. Zepharovich in bis 7 *mm* nach der Brachydiagonale messenden, einzelnen oder in Gruppen vereinigten, häufig gelb angelaufenen Krystallen im Jahre 1865 in dem seither aufgelassenen Maximilian-Stollen gefunden.

Schwefelkies, Pyrit, kommt am Erzberge nicht selten vor. Trefflich ausgebildete Durchkreuzungszwillinge, $\frac{\infty O_2}{2}$, bis 4 *mm* groß, häufig teilweise oder gänzlich in Brauneisenerz verändert, finden sich in dünnblätterigem, gelblichgrauem Tonschiefer, der putzenweise in der Erzmasse vorkommt; an flächenreichen, kleinen Krystallen, welche sich zuweilen in Drusenräumen oder auf frischen Eisenspatkrystallen zeigen, bestimmte V. v. Zepharovich die Kombination $\frac{\infty O 4/3}{2} \cdot \frac{\infty O_2}{2} \cdot \infty O \infty \cdot O \cdot - \left[\frac{3\ O\ 3/2}{2}\right]$.

G. Rose beschrieb von diesem Fundorte lose, ganz frische Zwillings-Krystalle in der Kombination $\frac{\infty O_2}{2} \cdot \frac{\infty O 4/3}{2}$ mit nicht besonders glänzenden, aber nicht gestreiften Flächen

und sprach die Vermutung aus, daß dieselben früher vielleicht in Eisenspat eingewachsen waren, da an solchen oft die Flächen des angegebenen schärferen Pentagondodekaeders auftreten; die beiden Individuen dieser Zwillinge verhielten sich thermo-elektrisch negativ.

Im „Joanneum" befinden sich vom Erzberge lose und in Schiefer eingewachsene, glattflächige oder nur wenig gestreifte Kryställchen $\frac{\infty O_2}{2}$, zuweilen mit winzigen Oktaederflächen; sie sind frisch, die kleineren einfach, die bis 5 *mm* großen, meist Durchkreuzungs-Zwillinge.

Nach A. v. Schouppe enthalten im Liegenden des Erzlagers die Kieselschiefer ganze Nester von Schwefelkies, die zur Gesteins-Verwitterung und Alaun-Effloreszenz viel beitragen.

Für das Vorkommen von Kupferkies, Bleiglanz und Fahlerz am Erzberge sprechen die Belegstücke in der mineralogischen Sammlung des „Joanneum". Der Bleiglanz erscheint in körnig-blättrigen Partien mit Quarz und Brauneisenstein verwachsen, das Fahlerz in kleinen Mengen eingesprengt im Quarz.

Zinnober tritt in Adern eingesprengt im Spateisenstein und Kalkspat auf; seltener und meist undeutlich finden sich Krystalle.

Das „Joanneum" besitzt einige Sideritdrusen, worauf zerstreut bis 1 *mm* große, durchscheinende Zinnoberkryställchen sitzen, die zum Teile Rhomboederflächen und die Basis erkennen lassen. Der Spateisenstein ist gewöhnlich mehr oder weniger in Brauneisenstein umgewandelt; auch faseriger brauner Glaskopf mit eingesprengtem Zinnober liegt vor.

Quarz wurde bezüglich seines Vorkommens schon beim Ankerit erwähnt. Im „Joanneum" sind vom Erzberge wasserhelle oder etwas weiß getrübte Krystalle in der Kombination $\infty R.\ R. — R.\ 2\ P_2$, welche gegen 2 *cm* lang und 1 *cm* dick sind und zum Teile mit Aragonitdrusen auf Eisenspat oder Limonit aufsitzen.

Vor liegt ferner eine Dolomitdruse mit nicht selten an

beiden Enden entwickelten Bergkrystallen, an der Oberfläche mit winzigen Kryställchen und Körnchen von Schwefelkies bestreut.

Nach V. v. Zepharovich wurden auch im Maximilian-Stollen Quarzkrystalle, besetzt mit Schwefelkieskrystallen, gefunden.

Malachit soll am Erzberge gleichfalls vorkommen, doch habe ich darüber nähere Angaben nirgends gefunden.

Talk soll nach v. Schouppe die Erzmasse stellenweise in einzelnen feinen Talkschiefer-Straten durchziehen.

Gips endlich findet sich nach derselben Quelle unweit der Lehmgrube am Abhange des Erzberges. Er tritt daselbst im Hangenden der Eisenspat-Lagerstätte nieren-, putzen- und stockförmig in Tonmergeln auf, ist weiß, isabellgelb oder leicht rosenrot gefärbt. Etwas tiefer in einem Privatgrundstücke kommt in derselben Mergelumgebung deutlich geschichteter Gips vor, dessen bis 24 *cm* mächtige Straten unter 20° Neigung im Südwest verflächen.

Erzeugung des Roheisens.

Der krystallisierte Spateisenstein, im reinsten Zustande kohlensaures Eisenoxydul, würde aus 37·93 Prozent Kohlensäure und 62·07 Prozent Eisenoxydul bestehen und 56 Prozent Eisen enthalten.

Dies trifft jedoch niemals zu, da alle Spateisensteine Mischungen des Eisenkarbonates mit anderen isomorphen Karbonaten sind.

Da sich aus den Erzen durch einen einfachen Reduktionsprozeß mit Kohle das Eisen in Form schwammiger Massen, die geschmiedet werden können, gewinnen läßt und die niedrige Temperatur, etwa 700°, keine besonders konstruierten Öfen verlangt, so wurde in früheren Zeiten alles Eisen nach dieser Methode erzeugt.

Dieses Verfahren gestattete jedoch keinen ununterbrochenen Betrieb. Es erfordere überdies viel Brennmaterial,

lieferte eine sehr eisenreiche Schlacke und verhältnismäßig wenig von Schlacken durchsetztes Eisen. Durch die Einführung der Hochöfen suchte man diesen Nachteilen zu begegnen. Bis gegen die Mitte des 18. Jahrhunderts standen sowohl in Vordernberg wie auch in Eisenerz Stücköfen von zirka 8′ Höhe in Anwendung; gegen Ende desselben kamen die sogenannten Floß- oder Blahöfen zuerst in Eisenerz und später in Vordernberg in Gebrauch.

Diese Öfen waren anfangs 16′ hoch und wurden später auf 25—42′ erhöht.

Das in den Hochöfen erzeugte Eisen, das Roheisen, ist zwar nicht schmiedbar, kann aber leicht in jede Gattung schmiedbaren Eisens übergeführt werden.

Der Hochofen hat die Form zweier hohler Kegelstutze, welche mit den Grundflächen aufeinanderstehen und wird aus feuerfestem Material hergestellt, welches bei den Öfen älterer Konstruktion mit einem schlechten Wärmeleiter (Asche, Schutt und dergleichen) und einem dicken Mauerwerk, dem Rauhschacht, umkleidet ist.

Bei den Hochöfen neuerer Bauart ist diese Umkleidung meistens nur durch schmiedeiserne Bänder ersetzt, wodurch einerseits wegen der allseitigen Zugänglichkeit des ganzen Ofens die Ausbesserungen leichter ausführbar sind, anderseits ein Überheizen des inneren oder Kernschachtes wegen der Luftkühlung hintangehalten wird.

Der Kernschacht ruht auf einem von Säulen getragenen Gußeisenkreuz oder auf gemauerten Pfeilern, welche oben durch gewölbte Bogen verbunden sind.

Der obere Teil des Schachtes heißt die Gicht, welche durch einen Trichter geschlossen oder geöffnet werden kann; der Trichter führt in ein Röhrensystem, durch welches die Verbrennungsgase abgeleitet und zum Heizen der Dampfkessel, Wind-Erhitzer und Röstöfen dienen.

Nach unten erweitert sich der Schacht und heißt an der weitesten Stelle der Kohlensack.

Von hier verengt er sich wieder abwärts und heißt Rast, um schließlich in einen zylinderischen Teil, das Gestelle, überzugehen, dessen Abschluß nach unten den Herd bildet.

Im Gestelle, das bei Öfen neuerer Konstruktion mit Wasserkühlung versehen ist, befinden sich 3—16 Formen oder Düsen, durch welche stark erhitzte Luft eingeblasen wird.

Der Herd des Ofens ist entweder an einer Seite offen oder allseitig geschlossen. Im ersteren Falle fließt die Schlacke über den Wallstein, im letzteren durch eigene Schlackenstich-Öffnungen ab. Das geschmolzene Eisen wird durch die Stichöffnung abgelassen.

Bevor die Erze in den Hochofen gebracht werden, müssen sie noch einer Reihe von vorbereitenden Operationen unterworfen werden.

Nach dem Zerkleinern werden sie geröstet, reiche und arme Erze gemischt (gattiert) und mit einem geeigneten Zuschlag versehen.

Das Rösten bezweckt, die Erze aufzulockern, das Eisenoxydul in leichter reduzierbares Eisenoxyd und Eisensesquioxyd überzuführen und Wasser, Kohlensäure und Schwefel auszutreiben.

Durch das Gattieren, welches auf dem Erzberge entfällt, sucht man ein Gemenge zu erreichen, welches einen bestimmten mittleren Metallgehalt hat, der erfahrungsgemäß die beste Ausbeute liefert.

Auf den Erfolg der ganzen Gewinnung nehmen die fremden Bestandteile in den Erzen, die Gangart, einen großen Einfluß. Um diese zu entfernen und zugleich den Kieselsäuregehalt der Koks-Asche auszugleichen, fügt man den Erzen verschiedene andere Mineralien als Zuschlag hinzu, die im Ofen mit der Gangart zu einer glasartigen Schlacke (Aluminium- und Kalziumsilikate) zusammenschmelzen.

Man wäre nicht imstande, in den Hochöfen aus dem reinen Eisenoxyd Eisen zu gewinnen, wenn nicht noch ein anderer schmelzbarer Körper entstünde, welcher das Metall vor der Einwirkung der Gebläseluft schützt. Dazu dienen die Silikate, welche, mit dem Eisen gleichzeitig schmelzend, die Schlacke bilden, die sich über dem schweren Metalle ansammelt und mit demselben von Zeit zu Zeit aus dem Ofen geschafft werden muß.

Der Zuschlag richtet sich nach der Beschaffenheit der Gangart.

Bei kalkhältiger Gangart wird Ton und Quarz, bei tonhältiger Kalkstein und Quarz zugesetzt.

Bei den Erzberg-Erzen wird für die Holzkohlen-Öfen Quarzit, für die Koks-Öfen Kalkstein als Zuschlag verwendet.

Die gerösteten, gattierten und mit Zuschlag versehenen Erze bilden die Beschickung mit 48—50 Prozent Eisengehalt.

Soll der Hochofen in Betrieb gesetzt werden, so wird derselbe zuerst sorgfältig durch eine Holzfeuerung angewärmt und hierauf mit dem Brennmaterial, Holzkohle oder Koks, ganz angefüllt, worauf man das Gebläse in Tätigkeit setzt und in dem Maße oben Beschickung und Brennmaterial abwechselnd nachfüllt, als der Brennstoff unten verzehrt wird.

Der chemische Prozeß, der nun im Hochofen eintritt, ist im allgemeinen folgender:

Die Kohle verbrennt im Herde zu Kohlendioxyd und die Hitze ist hier in der Verbrennungs- und Schmelzzone am größten. Die Kohlensäure strömt über die glühenden Kohlen und wird zu Kohlenoxyd reduziert. Dieses kommt mit dem erhitzten Erz zusammen, mit dem es sich zu Eisen und Kohlendioxyd umsetzt, das nun wieder durch die nächstfolgenden Schichten glühender Kohle abermals zu Kohlenoxyd reduziert wird.

Diese Wechselwirkung geht fort, bis Schichten erreicht werden, in denen die Temperatur nicht mehr genügend hoch ist, worauf das Kohlenoxyd, gemischt mit Kohlendioxyd und anderen Gasen, durch die Gicht entweicht.

Das reduzierte Eisen bildet anfangs eine schwammige poröse Masse, die wegen Mangels an Kohlenstoff einen sehr hohen Schmelzpunkt hat. Erst in den tieferen und deshalb heißeren Teilen des Ofens nimmt es aus der umgebenden Kohle Kohlenstoff auf und geht in leichter schmelzbares, kohlenstoffhältiges Eisen über, das sich im Gestell verflüssigt und im flüssigen Zustande auf dem Herde ansammelt. Mit dem Schmelzen des Eisens geht auch gleichzeitig die Schlackenbildung vor sich.

Wir unterscheiden im Hochofen somit eine Vorwärmezone mit 400°, eine Reduktionszone mit 1000—1200°

eine Kohlungszone mit 1600—1700°, die Schmelzzone mit 1800—2000° und die Verbrennungszone mit 2650°.

Zur Reduktion des Eisenoxydes trägt vorzugsweise das Kohlenoxyd bei, doch spielt auch freies Cyangas und dampfförmiges Cyankalium dabei eine Rolle. Ersteres entsteht aus dem Kohlenstoffe und dem Stickstoffe der Gebläseluft, das letztere, da der Brennstoff immer Alkalien enthält, aus dem unter Vermittlung der weißglühenden Kohle gebildeten Kalium. Das geschmolzene Eisen wird von Zeit zu Zeit durch die Stichöffnung abgelassen. Der Abstich der feurigflüssigen Masse in die Sandformen gewährt namentlich nachts einen prächtigen Anblick.

Ist die Masse, welche mit Wasser begossen und von der Schlacke abgezogen wird, erstarrt, so wird sie mittels eines Krahnes gehoben, zur Seite geschafft und später in Stücke, Flossen oder Platten, zerschlagen.

Aus der Beschaffenheit der Schlacke läßt sich erkennen, ob der Prozeß ein normaler war oder nicht. Ist die Schlacke licht gefärbt, so ist der Hochofengang ein normaler, ein Gargang, ist sie dagegen dunkel und schwer von Eisensilikaten, so ist der Ofengang ein schlechter, ein Rohgang, gewesen.

Gegenwärtig findet auch die Schlacke zur Herstellung von Schlackenwolle, Steinen, Zement, als Wegmaterial u. dgl. eine ausgedehnte Verwendung.

Das aus dem Hochofen abfließende Eisen enthält 3—6 Prozent Kohlenstoff, und zwar teils mechanisch als Graphit beigemengt, teils chemisch gebunden, außerdem Silizium, Mangan und geringe Mengen von Phosphor und Schwefel.

Je nach dem Gehalte an chemisch gebundenem oder mechanisch beigemengtem Kohlenstoff unterscheidet man weißes und graues Roheisen.

Das weiße Roheisen bildet sich hauptsächlich, wenn das kohlenstoffhältige Eisen rasch erstarrt, im Hochofen also bei leicht schmelzbaren Erzen eine verhältmäßig niedere Temperatur herrscht. Es ist hart, auf dem Bruche strahlig und silberweiß.

Bei größerem Gehalt an Mangan zeigen die Bruchflächen größere, glatte Krystallflächen und das Eisen heißt dann Spiegeleisen.

Das weiße Roheisen schmilzt bei 1400—1500°, wird aber nur dickflüssig und teigig und kann deshalb zum Gießen nicht verwendet werden. Es ist in Säuren unter Abscheidung von Kieselsäure löslich. Es dient zur Erzeugung von Schmiedeeisen und Stahl.

Das graue Roheisen bildet sich bei langsamer Abkühlung vorher hoch erhitzten Eisens. Es hat eine graue Farbe, ein körniges Gefüge und eine geringere Dichte, Härte und Sprödigkeit als das weiße. Es schmilzt bei 1500—1600°, wird dabei dünnflüssig und füllt die Formen gut aus, weshalb es als Gußeisen Verwendung findet. In Säuren löst es sich unter Abscheidung von Graphit.

Halbiertes Roheisen, welches zum Maschinenguß dient, ist ein Gemisch aus weißem und grauem Roheisen.

Die Alpine Montangesellschaft besitzt für ihre Hochöfen großartige Röstanlagen, sowohl Röstöfen als Generator-Gasflammenöfen.

Die Zahl der Hochöfen, die im Jahre 1881 noch 33 in Steiermark betrug, vermindert sich fortwährend, obwohl die Eisenproduktion steigt. Es wurden neue und bedeutend größere Öfen gebaut, um die enormen Mengen abgebauten Erzes zu verschmelzen.

Auch ist an Stelle der viel zu teuren Holzfeuerung zumeist die Koksfeuerung getreten.

In Vordernberg wurden mehrere ältere Hochöfen ausgeblasen, dagegen in Donawitz, Hieflau und Eisenerz (Münichtal) Hochöfen errichtet, die eine Massenproduktion ermöglichen. Im vorigen Jahre wurden nicht weniger als 2,888.921 *q* Roheisen erzeugt.

Gegenwärtig besitzt die Alpine Montangesellschaft sieben Holzkohlen- und vier Koks-Hochöfen, von welchen zwei Holzkohlen- und drei Koks-Hochöfen im Betriebe stehen; unter diesen können die Hochöfen in Donawitz und Eisenerz je über eine Million *q* Roheisen jährlich liefern.

Wie überall, machte sich auch im uralten Betriebe des größten Eisenwesens Steiermarks der Wogenschlag der neuen Zeit bemerkbar.

Viele Gewerkschaften, die durch Jahrhunderte geblüht und deren Erträgnisse vielen Geschlechtern — Gliedern des steirischen Eisenadels — Reichtum und Ansehen schufen, erlagen im Kampfe mit den erstandenen Gesellschaften, welche mit enormer Kapitalskraft arbeiten, und aus einer ganzen Reihe anderer Werke bildete sich ein großes Unternehmen, welches, die neuesten technischen Fortschritte ausnützend, den Weltmarkt beherrscht.

Eines ist sich gleich geblieben, die Natur, welche die alte Heimstätte des für das Land unendlich wichtigen Bergsegens mit Schönheiten ausgestattet hat, welche jedem, der sie einmal gesehen, unvergeßlich bleiben.

Es war gewiß ein feinsinniger Gedanke, auf die Gedenksäule, welche 1782 auf dem Erzberge vom Grafen Dismas Franz von Dietrichstein errichtet wurde, die Verse aus Klopstocks herrlicher Ode „Preis der Allmacht“ zu setzen:

Hier steh' ich,
Rund um mich ist alles Macht!
Und Wunder alles!
Mit tiefer Ehrfurcht schau
Ich die Schöpfung an,
Denn du,
Namenloser, du erschufest sie!

Und in der Tat! Wer einmal vom Gipfel des Erzberges, welchen das im Jahre 1823 vom Erzherzog Johann errichtete kolossale eherne Kreuzbild schmückt, ins Land geschaut, wer alle Übergänge der landschaftlichen Charaktere, die aufsteigenden Felsen des Kalkgebirges und die zwischen ihnen eingebetteten Täler mit ihren alten Kulturstätten im alles belebenden Strahl der Sonne erblickte, der trennt sich nur ungern von diesem reizenden Punkte, nicht ohne dem Erzberg, dem Juwel des Landes, den alten Bergmannsgruß zuzurufen:

„Glück auf!“

Von der vorhandenen Literatur wurden benützt:

Brezina, Dr. A., Das Eisen, Wien 1898.

Hatle, Dr. E., Die Minerale des Herzogtums Steiermark, Graz 1885.

— Mineralogische Miscellaneen aus dem Naturhistorischen Museum am Joanneum, Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines in Steiermark, 1886, pag. 126.

Hatle, Dr. E., Fünfter Beitrag zur mineralogischen Topographie der Steiermark, Der Erzbergit, ididem 1891, pag. 275.

Hemmelmayr, F. v., Anorganische Chemie, Wien 1902.

Janisch J., Topographisch-statistisches Lexikon der Steiermark, I., Graz 1878.

Jugoviz A., Illustrierter Führer auf der Bahnlinie Eisenerz-Vordernberg, den steierischen Erzberg und Umgebung, 3. Auflage, Wien 1894.

Krainz J., Eisenerz, Zürich.

Krauß F., Die eherne Mark, I, Graz 1892.

Miller A., R. v. Hauenfels, Der Bergbau des Landes (Hlubek, Dr. F., Ein treues Bild des Herzogtums Steiermark), Graz 1860.

Muchar, Dr. A. v., Geschichte des Herzogtums Steiermark, 8 Bände, Graz 1844—1867.

Niemtschik R., Mineralien vom Erzberge in Steiermark, Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines in Steiermark, 1867, IV. Heft, pag. XXXIV.

Pantz J., R. v., und Atzl J, Versuch einer Beschreibung der vorzüglichsten Berg- und Hüttenwerke des Herzogtums Steiermark, Wien 1814.

Reibenschuh A. F., Über krystallisierte Ankerite vom Erzberge in Obersteiermark, Sitzungsbericht der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, 1867, LV, Abteilung 2, pag. 648.

Reisner A., Eisenerz in Wort und Bild, 1902.

Schouppe A. v., Geognostische Bemerkungen über den Erzberg bei Eisenerz und dessen Umgebungen, Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, 1854, V, pag. 596.

Stur D., Geologie von Steiermark, Graz 1871.

— Vorkommen obersilurischer Petrefakte am Erzberg und in dessen Umgebung bei Eisenerz in Steiermark, Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, 1865, XV, pag. 267, ibidem pag. 260, ibidem 1866, XVI, Verhandlung, pag. 58, 137.

Vacek M., Skizze eines geologischen Profils durch den steierischen Erzberg, Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, 1900, 50. Band, 1. Heft.

Zepharovich V. v., Ankerit-Krystalle vom Erzberge in Steiermark, Verhandlungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, 1867, pag. 330.

Weitere Quellen-Angaben im Texte.

Deutsche Vereins-Druckerei Graz.

3 2044 106 269 970